Dual

CS 506



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

Sehr geehrter Kunde,

bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.
Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise, sowie Erläuterungen zur Bedienung Ihres Gerätes finden Sie auf den Seiten 8 – 10.
Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten.
Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrem Dual CS 506.

Unter der Telefonnummer (0 77 24) 8 32 99 ist der «Technische Beratungsdienst» von Dual für Sie da und gibt Antwort auf alle Fragen zum Thema HiFi. Montag bis Freitag von 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr. Nachts, an Wochenenden und Feiertagen nimmt unser Anrufbeantworter unter obiger Nummer Ihre Fragen entgegen.

Cher ami mélomane;

veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de votre appareil Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée.
Vous trouverez pages 10 – 13 des informations nécessaires pour la première mise en marche ainsi que des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil. Vous trouverez une illustration de l'appareil ainsi qu'une description de tous les éléments de commande sur les pages de couverture qui sont à rabattre.
Nous vous souhaitons beaucoup de joie avec votre appareil Dual CS 506.

Dear customer,

please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.
You should read the instructions carefully before you operate the unit for the first time. On pages 13 – 16 you will find detailed instructions for the operation of your unit. The first page is flapped and you will find a brief description of all control elements.
Happy listening with your Dual CS 506.

Zeer geachte client,

leest u voordat u het apparaat in bedrijf stelt eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Hiermee voorkomt U schade aan het apparaat door onjuiste bediening of door onjuiste aansluiting.
De voor de eerste in gebruikname benodigde aanwijzingen vindt u op de pagina's 16 – 18. Een totaal-overzicht met korte beschrijving van alle bedieningselementen vindt u op de uitklapbare pagina.
Wij wensen u veel plezier met uw Dual CS 506.

Estimado cliente,

Lea, por favor, estas instrucciones detenidamente antes de realizar cualquier operación en su aparato. Con ello evitará posibles daños producidos por conexiones indebidas o por manejos improcedentes.
Las indicaciones generales para poner en marcha el aparato por primera vez, así como observaciones para el manejo del mismo, las encontrará en las páginas 18 – 21. Una vista general del aparato con definiciones resumidas de todos los elementos de mando la encontrará abriendo la hoja plegable.
Le deseamos mucha satisfación con su nuevo Dual CS 506.

Ett gott råd,

vi rekommenderar Er att noga läsa igenom dessa instruktioner innan Ni börjar använda Er nya anläggning så att Ni därigenom undviker att göra felkopplingar etc som kan skada densamma.
På sidorna 21 – 23 finner Ni en kortfattad beskrivning av Er apparat och på den utvikbara sidan en översiktsbild med hänvisningar.
Vi önskar Er lycka till med Er nya Dual CS 506.

Gentili clienti,

leggete attentamente queste istruzioni prima di mettere in moto per la prima volta il vostro nuovo apparecchio. Eviterete così dei danni causati da un collegamento errato o da manovre sbagliate.
Gli avvertimenti per la prima messa in servizio e le spiegazioni per l'uso dell'apparecchio si trovano alle pagine 24 – 26. Nell'interno della copertina ripiegabile sono raffigurati e brevemente descrittti tutti gli elementi di manovra.
Ci auguriamo che il Dual CS 506 sia per voi sorgente di molte soddisfazioni.

Dual

CS 506

14 13 12 11 10



Fig. 1



Fig. 2

Fi

1
2
3
4
5
6

Dual 506 BELT DRIVE

10 9 8 7



Fig. 3

Die Bedienung

(1) Justierschraube für Tonarmhöhe
(2) Tonarm-Balancegewicht
(3) Feststellschraube für Tonarm-Balancegewicht
(4) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(5) Antiskating-Einstellung
(6) Lifthebel
(7) Tonarmstütze mit Tonarmauflage
(8) Leuchtstroboskop
(9) Tonarmgriff
Entnahmesicherung für Abtastnadel
(10) Befestigungsschraube für Tonabnehmersystem
(11) Achse für Schallplattenzentrierung
(12) Transportsicherungsschraube
(13) Tonhöhenabstimmung
(14) Plattenteller-Drehzahleinstellung

La commande

(1) Vis d'ajustage de la hauteur du bras
(2) Contrepoids du bras
(3) Vis de blocage du contrepoids du bras
(4) Réglage de la force d'appui du bras
(5) Réglage d'antiskating
(6) Lève-bras
(7) Support du bras avec appui
(8) Stroboscope lumineux
(9) Poignée du bras
Protection pour l'aiguille de lecture
(10) Vis de fixation pour cellule
(11) Axe pour centrer les disques
(12) Vis de blocage pour le transport
(13) Syntonisation sonore
(14) Réglage de la vitesse du plateau

Operation

(1) Alignment screw for tonearm height
(2) Tonearm counterbalance
(3) Locking screw for tonearm counterbalance
(4) Stylus pressure setting
(5) Anti-skating setting
(6) Cueing control
(7) Tonearm post with tonearm rest
(8) Illuminated stroboscope
(9) Tonearm lift
Stylus lock
(10) Cartridge attachment screw
(11) Centering spindle
(12) Transport locking screw
(13) Pitch control
(14) Platter speed setting

De bediening

(1) Justeerschroef voor toonarm hoogte
(2) Toonarm contragewicht
(3) Arreteringsschroef voor toonarm contragewicht
(4) Toonarm naaldkracht instelling
(5) Antiskating instelling
(6) Toonarmlift
(7) Toonarmsteun met -legger
(8) Verlichte stroboscoop
(9) Toonarm handgreep
Vergrendeling van de aftastnaald
(10) Bevestigingsschroef voor aftastsysteem
(11) Asje voor centrering van de plaat
(12) Transport beveiligingsschroef
(13) Toonhoogte afstemming
(14) Plateau-toerental instelling

El manejo

(1) Tornillo de ajuste para altura del brazo
(2) Contrapeso del brazo
(3) Tornillo de fijación para el contrapeso equilibrador
(4) Ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
(5) Ajuste de la compensación del empuje lateral
(6) Dispositivo de elevación/descenso del brazo
(7) Soporte del brazo fonocaptor con punto de apoyo
(8) Estroboscopio luminoso
(9) Asídero del brazo/Dispositivo de protección contra extracción de la aguja lectora
(10) Tornillo de fijación para sistema fonocaptor (cápsula)
(11) Eje central
(12) Tornillo asegurador para el transporte
(13) Control de altura tonal
(14) Ajuste del número de revoluciones del plato giradiscos

I comandi

(1) Vite di regolazione per l'altezza del braccio
(2) Contrappeso del braccio
(3) Vite di fissaggio per contrappeso del braccio
(4) Regolazione della pressione di lettura
(5) Regolazione del dispositivo antiskating
(6) Sollevabraccio
(7) Supporto braccio con appoggio
(8) Stroboscopio luminoso
(9) Levetta fissaggio testina sicurezza contro un prelievo non autorizzato della puntina
(10) Vite di fissaggio per la cartuccia
(11) Perno centrale
(12) Vite di sicurezza per il trasporto
(13) Regolazione fine di velocità
(14) Regolazione della velocità del piatto

Manövrering

(1) Justeringsskruv för tonarmshöjden
(2) Motvikt
(3) Fästskruv för motvikten
(4) Justering för nålanliggingskraft
(5) Antiskatinginställning
(6) Tonarmlyft
(7) Tonarmstöd
(8) Belyst stroboskop
(9) Tonarmsgrepp
Säkrat fäste för nålen
(10) Fästskruv för pickupsystemet
(11) Skivcentrum medroterande centrumaxel
(12) Transportskruv
(13) Pitch-kontroll (Tonhöjdskontroll)
(14) Varvtalsomkopplare

DEUTSCH

Auspacken und Aufstellen

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien und Transportschutzunterlagen entfernen. Wir empfehlen – für einen eventuellen späteren Transport – die Originalverpackung aufzubewahren.

Zum Lösen der Transportsicherungsschrauben (Fig. 1) drehen Sie diese im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese – durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn – fest. Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert (B).



Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube **(3)**, in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 2). Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist ausführlich beschrieben auf der Seite 9.

Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.

Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Nachträglicher Transport

Achten Sie bitte darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist.

Darüber hinaus sind die Transportsicherungsschrauben entgegen dem Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen (A). Das Tonarm-Balancegewicht ist zu entfernen.

Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 125 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden.

Ab Werk sind 50 Hz-Geräte auf 230 V und 60 Hz-Geräte auf 115 V eingestellt.

Die Umstellung der Netzspannung bleibt grundsätzlich dem Fachhändler oder einer autorisierten Dual-Kundendienstwerkstätte vorbehalten.

Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cynch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal). Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit "GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.

Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für DIN-Stecker eingerichtet ist, lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.

Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang,
Bestell-Nr. 207 303.

Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.

Vergessen Sie bitte nicht, beim Übergang von Cynch-(RCA-) auf DIN-Stecker die Masseleitungen des rechten (grün) und linken Kanals (blau) der Tonarmleitungen mit der Masse des Gerätes zu verbinden.

Wenn Ihr Stereo-Verstärker oder Steuergerät keinen unmittelbaren Eingang für Magnet-Tonabnehmersysteme aufweist, ist ein Entzerrer-Verstärker erforderlich. Wir empfehlen in diesem Fall den Dual TVV 47, der mit steckbaren Anschlüssen ausgerüstet ist.

Abdeckhaube

Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einstecklaschen an den Scharnieren, in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken.

In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube jederzeit auch wieder abziehen.

Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Rändelschrauben erfolgen. Bitte nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen bereits genügen.

Inbetriebnahme und Bedienung

Wählen Sie bitte die zu der aufgelegten Schallplatte passende Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.

Nehmen Sie jetzt den Tonarm von der Stütze und schwenken Sie diesen über die Schallplatte.

Mit dem Einschwenken des Tonarmes über die Schallplatte läuft der Plattenteller automatisch an.

Wird der Tonarm von der Stütze abgehoben und über die Tonarmablage neben der Tonarmstütze geschwenkt, dreht sich der Plattenteller. Die aufgelegte Schallplatte kann in dieser Tonarmposition von Staub gereinigt werden (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.).

Zum Absenken über der Einlaufrille oder der speziellen Stelle der Schallplatte genügt leichtes Antippen des Lifthebels **(6)**. Dadurch wird der Tonarmlift ausgelöst und die Abtastnadel setzt behutsam auf der Schallplatte auf.

Nach dem Abspielen der Schallplatte hebt sich der Tonarm von der Schallplatte ab und der Steuerhebel der Absenkvorrichtung geht in die Ausgangsposition. Der Plattenspieler schaltet unmittelbar danach selbsttätig aus.

Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles den Tonarm auf die Stütze zurückzuführen, ihn wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Spielunterbrechung (Pause)

Bringen Sie den Lifthebel **(6)** in Position ⊼. Nach Antippen des Lifthebels in die Position ⊻ wird die Wiedergabe fortgesetzt. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

Technische Hinweise Tonabnehmersystem und Abtastnadel

Bitte beachten Sie hierzu "Hinweise für das Tonabnehmersystem Ihres Gerätes", die dieser Anleitung beiliegen.

Einbau eines Tonabnehmersystems mit 1/2 Zoll-Befestigungsstandard (siehe Seite 27)

Je nach Lieferausführung kann es sich bei dem Montagezubehör für 1/2 inch-Tonabnehmersysteme um Sonderzubehör handeln, das serienmäßig dem Gerät nicht beigefügt ist.

Der Tonarm Ihres Dual HiFi-Plattenspielers ist für HiFi-Magnet-Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befestigungsstandard und einem Gesamtgewicht von 4,5 bis 10 g einschließlich Befestigungsmaterial geeignet. Sollten Sie ein anderes Tonabnehmersystem einbauen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1) Entfernen Sie – falls vorhanden – die Sicherungsschraube (Fig. 4/S).

2) Lösen Sie das Tonabnehmersystem, indem Sie die Befestigungsschraube **(10)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Halten Sie dabei das Tonabnehmersystem fest, da es sonst nach unten fällt (Fig. 5). Ziehen Sie die Tonarmleitungen von den Kontaktstiften des Tonabnehmersystems ab.
3) Befestigen Sie das 1/2 inch-Tonabnehmersystem unter Zuhilfenahme der Systemeinbaulehre und Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigefügten Zubehörs auf der Halteplatte. Die Montage ist korrekt, wenn die Abtastnadelspitze – von oben betrachtet – in der V-förmigen Aussparung der Systemeinbaulehre steht. Von der Seite betrachtet, muß die Nadel im Bereich der rechteckigen Aussparung stehen (Fig. 7).
4) Die Anschlüsse des Tonarmkopfes verbinden Sie mit den Anschlußstiften am Tonabnehmersystem. Die Anschlüsse sind farbgekennzeichnet:
rot R rechter Kanal
grün RG rechter Kanal Masse
blau GL linker Kanal Masse
weiß L linker Kanal
5) Setzen Sie die Halteplatte mit montiertem Tonabnehmersystem an den Tonarmkopf und schrauben Sie sie – durch Drehen der Befestigungsschraube **(10)** im Uhrzeigersinn – fest.
6) Schrauben Sie die Kunststoff-Abdeckkappe an der Rückseite des Tonarmbalancegewichtes ab und drehen Sie die dem Zubehör beigefügte Zusatzmasse auf.
7) Balancieren Sie den Tonarm – wie im Abschnitt "Ausbalancieren des Tonarmes" beschrieben – wieder sorgfältig aus.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines 1/2 inch-Tonabnehmersystems auch die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ⧗. Siehe Abschnitt "Tonarmlift" (Seite 9).

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung. Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil ist und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Zum Prüfen der Abtastnadel beim Fachhändler braucht sie nur, wie im folgenden Absatz beschrieben, herausgenommen zu werden.

Entnahmesicherung der Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch einen Gewindestift links neben der Systembefestigungsschraube **(10)** auf der Kopfblende (Fig. 4/S) gegen unberechtigte Entnahme gesichert. Wenn Sie die Abtastnadel entnehmen wollen, drehen Sie diesen Gewindestift heraus und schwenken den Tonarmgriff **(9)** nach hinten. Jetzt können Sie die Abtastnadel schräg nach vorne ziehen.

Ausbalancieren des Tonarmes

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.
Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er freischwebend in horizontaler Lage verbleibt d.h. weder unten noch oben anliegt und sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.
Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn im Tonarmrohr zunächst annähernd und durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht **(2)** exakt ausbalanciert:

1. Auflagekraft **(4)** auf "0" stellen und Antiskating **(5)** ausschalten (Zeiger steht links).
2. Tonarm entriegeln und über die Tonarmablage nach innen schwenken. Tonarmlift **(6)** in Stellung ⧗ bringen.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube **(3)** lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht anschließend die exakte Balance des Tonarmes herstellen.
5. Auflagekraft und Antiskating einstellen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(4)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala
1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p
bedeutet. Analog dazu entspricht ein Teilstrich im Bereich von 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).
Das Gerät arbeitet ab 5 mN (0,5 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft führt zur einseitigen Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatte und kann Wiedergabeverzerrungen verursachen.
Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(5)** Ihres HiFi-Plattenspielers erfüllt diese Forderung.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

○ Einstellung für sphärische Abtastnadeln.

⬭ Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen. Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 25 mN (2,5 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "2,5".
Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 30 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.

Tonarmlift

Ihr HiFi-Plattenspieler ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren, in beiden Bewegungsrichtungen siliconbedämpften Tonarmlift ausgestattet. Damit kann der Tonarm sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden, als es von Hand möglich wäre. Der Lifthebel **(6)** hat zwei Stellungen:

⧗ der Tonarm ist von der Schallplatte abgehoben

⧗ der Tonarm ist auf die Schallplatte abgesenkt.

Mit dem Tonarmlift wird der Tonarm außerhalb des Schallplattenbereiches in angehobener Stellung gehalten und kann deshalb absolut sicher für Nadel und Schallplatte in die gewünschte Position gebracht werden. Der Tonarm wird erst nach Antippen des Lifthebels **(6)** sanft abgesenkt und hebt sich – nach Abspielen der Schallplatte – automatisch wieder in die Sicherheitsstellung.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ⧗ läßt sich durch Verdrehen der Justierschraube **(1)** um ca. 6 mm variieren.

Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(13)** (Fig. 3). Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %).
Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z. B., wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.
Die eingestellte Drehzahl ist mit dem beleuchteten Stroboskop auf dem Plattenteller-Außenrand kontrollierbar. Die Punktteilung der gewünschten Tourenzahl scheint – trotz Rotation des Plattentellers – still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.

Abnehmen des Plattentellers

Der Plattenteller ist mit einer Schiene gesichert, die am Plattenteller-Lagerrohr einrastet. Zum Abnehmen des Plattentellers den Plattentellerbelag über einer der Aussparungen anheben und Plattenteller so weit drehen, daß die Aussparung etwa in der Mitte der linken Längskante des Plattenspielers zu stehen kommt. Anschließend die in der Aussparung sichtbare Schraube lösen und nach außen drücken. Nun kann der Plattenteller abgenommen werden.
Zum Sichern des Plattentellers Schraube nach innen drücken und wieder festziehen.

Austausch des Antriebsriemens

Heben Sie den Plattentellerbelag an einer Aussparung des Plattentellers an und drehen Sie diesen Ausschnitt in den Bereich der Antriebsrolle des Motors.
Nehmen Sie den Flachriemen von der Antriebsrolle ab und legen ihn auf die Lauffläche des Plattentellers. Lösen Sie jetzt die Plattenteller-Sicherung (siehe Abschnitt "Abnehmen des Plattentellers") und heben den Plattenteller nach oben ab. Alten Riemen entfernen und den neuen Präzisions-Flachriemen auf die Riemenlauffläche des Plattentellers auflegen.

Achtung! Matte (geschliffene) Seite nach innen. Plattenteller vorsichtig über die Lagerbuchse am Plattenspieler führen und wieder sichern.
Heben Sie den Flachriemen ggf. mit einem Pappe-Streifen vom Plattenteller ab und legen Sie ihn auf die Antriebsrolle des Motors. Achten Sie bitte darauf, daß der Flachriemen innerhalb der Führungsgabel läuft ohne zu streifen.

Netzfrequenz 50 oder 60 Hz

Die Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz erfolgt durch Austausch der Antriebsrolle. Wechselstrom 60 Hz gibt es in Übersee. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Fachhändler.

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.

Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65).

Technische Daten

Meßwerte = typische Werte.
Rumpel- und Gleichlaufwerte mit Lackfolie ermittelt.

Stromart
Wechselstrom 50 oder 60 Hz umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle

Netzspannung 115 V und 230 V, umsteckbar

Antrieb Dual Acht-Pol-Synchron-Motor über Präzisions-Flachriemen auf Plattenteller

Leistungsaufnahme ca. 10 Watt

Anlaufzeit
(bis zum Erreichen der Nenn-Drehzahl) ca. 2 s bei 33 1/3 U/min

Stromaufnahme
bei 220 Volt, 50 Hz: ca. 75 mA
bei 117 Volt, 60 Hz: ca. 140 mA

Plattenteller nichtmagnetisch, abnehmbar, 1,1 kg, 304 mm ϕ

Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min

Tonhöhenabstimmung
auf beide Plattenteller-Drehzahlen wirkend
Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %)

Drehzahlkontrolle
mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, 50 und 60 Hz im Plattentellerrand integriert.

Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung 6 Striche pro Minute bei 50 Hz
7,2 Striche pro Minute bei 60 Hz

Gesamt-Gleichlauffehler
DIN ± 0,07 %
WRMS ± 0,04 %

Störspannungsabstand
(nach DIN 45 500)
Rumpel-Fremdspannungsabstand 48 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand 70 dB

Tonarm
verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung

Wirksame Tonarmlänge 221 mm

Kröpfungswinkel 24° 4'

Tangentialer Spurfehlwinkel 0,16° /cm

Tonarm-Lagerreibung
bezogen auf die Abtastspitze
vertikal 0,07 mN (0,007 p)

Auflagekraft von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar mit 1 mN (1/10 p) Kalibrierung im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) Auflagekraft

Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch Schraubbefestigung können mit dem im Fachhandel erhältlichen Sonderzubehör Nr. 262 186 eingebaut werden. Einstellbarer Überhang 5 mm.

Tonabnehmersystem siehe separates Datenblatt

FRANÇAIS

Déballage et installation

Mettez tout d'abord de côté la garniture en styropor avec la totalité des accessoires après avoir ouvert le carton. Retirez la console sur laquelle se trouve le tourne-disque du carton et posez l'appareil à l'emplacement prévu à cet effet. Prière de lire tout d'abord la notice d'emploi de l'appareil; la retirer ensuite avec les feuilles d'emballage. Nous vous recommandons de conserver l'emballage d'origine (pour un éventuel transport ultérieur).



Pour desserrer les vis de blocage pour le transport (Fig. 1), tournez-les dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles descendent d'env. 15 mm et serrez-les en continuant de tourner

dans le sens des aiguilles d'une montre. Le tourne-disque a ainsi une suspension élastique et est prêt pour la lecture (B).
Retirez le contrepoids du bras de la garniture en styropor et introduisez la broche du contrepoids dans le trou prévu à cet effet à l'extrémité arrière du bras après avoir desserré la vis de blocage **(3)**. L'évidement triangulaire de la broche doit être dirigé vers le bas (Fig 2). L'équilibrage du bras ainsi que le réglage de la force d'appui et de l'antiskating sont décrits en détail aux page 12
La force d'appui nécessaire pour la cellule qui se trouve déjà dans l'appareil est indiquée dans la fiche technique séparée
Branchez maintenant l'amplificateur de reproduction et reliez le câble secteur à la prise Veuillez observer pour cela les recommandations correspondantes de cette notice d'emploi

Transport ultérieur

Veillez à ce que le bras de lecture soit verrouillé et que le système de protection de l'aiguille soit rabattu vers le bas.
Les vis de blocage pour le transport doivent en outre être dévissées en les tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre, tirées vers le haut et serrées en continuant de tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre (A) Le contrepoids du bras doit être retiré.
Si l'appareil doit être expédié, veillez à ce qu'il soit parfaitement emballé, dans la mesure du possible en utilisant l'emballage d'origine.

Branchement au secteur alternatif

L'appareil peut être alimenté en 50 ou 60 Hz, 110 — 125 V ou 220 — 240 V. A l'usine, les appareils en 50 Hz sont réglés sur 230 V, et les appareils en 60 Hz, sur 115 V
Seuls un revendeur spécialisé ou un atelier de service après vente agréé par Dual sont autorisés à procéder à un changement de tension secteur.

Raccordement à l'amplificateur

Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cynch) à l'entrée phono/magnét. de l'amplificateur (noir = canal droite, blanc – canal gauche). Coincez ou vissez le câble isolé possédant une cosse sous le dispositif de fixation marqué de "GND" à l'arrière de l'amplificateur
Si votre ampli-tuner ou votre amplificateur de reproduction est équipé de fiches DIN, demandez à votre revendeur spécialisé de l'adapter au tourne-disque en remplaçant le câble de la cellule pick-up au complet
Câble de cellule pick-up avec fiche DIN, longueur 1,10 m, n° de réf 207 303
Les câbles de cellule pick-up Dual sont équipés pour pouvoir également s'enficher sur le tourne-disque.
Si vous passez des fiches Cynch (RCA) aux fiches DIN, n'oubliez pas de relier les fils de masse des canaux droit (vert) et gauche (bleu) des lignes du bras de lecture à la masse de l'appareil
Si votre amplificateur stéréo ou votre ampli-tuner n'est pas équipé d'une entrée directe pour les systèmes d'enregistrement magnétique, il vous faut un amplificateur correctif Nous vous conseillons dans ce cas le Dual TVV 47 qui est équipé de raccordements à fiches

Couvercle

Pour mettre le couvercle en place, tournez l'appareil de manière à ce que les charnières spéciales soient facilement accessibles et se trouvent devant vous Assurez-vous tout d'abord de la position de languettes enfichables des charnières sur lesquelles le couvercle doit être placé. Appliquez ensuite le couvercle, qui doit être parallèle aux languettes, et enfoncez le
A cette position (angle d'ouverture d'env 60°), le couvercle peut être retiré à volonté
Si une correction du couple de décharge (force exercée par un ressort, qui maintient le couvercle au dessus de la console) s'avère nécessaire, il est possible d'y procéder en tournant les deux vis moletées. Réglez les deux vis de la même manière Dans la plupart des cas, il suffit de faire effectuer un demi-tour aux vis

Mise en service et manipulation

Choisissez la vitesse 33 1/3 ou 45 tr/mn, déverrouillez le bras et rabattez la protection de la pointe de lecture vers le haut Déplacez ensuite le bras de son support et faites le pivoter au dessus du disque. Lorsqu'on fait pivoter le bras au-dessus du disque, le plateau se met automatiquement en marche
Si l'on soulève le bras de son support pour le pivoter au-dessus de l'appui qui se trouve à côté, le plateau tourne Dans cette position du bras, le disque peut être nettoyé (par ex avec un chiffon antistatique)
Pour faire descendre le bras sur le sillon d'entrée ou à n'importe quel endroit du disque, il suffit d'exercer une légère pression sur le levier de commande **(6)** du bout du doigt Le lève bras est alors actionné et la pointe de lecture se pose en douceur sur le disque.
Après lecture du disque, la platine s'arrête automatiquement Simultanément, le bras se lève du disque et le levier de commande de retourne de la position descente dans sa position initiale Aussitôt après, la platine s'arrête automatiquement. Il convient, a la fin de la reproduction, de verrouiller à nouveau le bras et de rabattre la protection de la pointe vers le bas

Interruption de la lecture (pause)

Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position ▼
En appuyant légèrement le levier dans la position ▼, la lecture reprend Les dernières mesures jouées avant cette pause sont répétées.

Recommandations techniques

Cellule et aiguille de lecture

Prière de se reporter aux "Instructions concernant la cellule de votre appareil", qui sont jointes à cette notice

Montage d'une cellule pick-up avec standard de fixation d'1/2" (voir page 27)

Selon le type de livraison, il peut arriver que les accessoires de montage pour les cellules d'1/2" soient des accessoires spéciaux qui ne sont pas joints en série à l'appareil
Le bras de lecture de votre platine HiFi Dual est prévu pour des cellules HiFi à standard de fixation de 1/2 pouce et d'un poids total de 4,5 à 10 g, y compris le matériel de fixation. Au cas où vous désireriez monter une autre cellule, procéder comme suit

1. Retirer le cas échéant la vis de sécurité (Fig 4/S).
2. Libérer la cellule en tornant la vis de sécurité **(10)** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre Maintenir la cellule pour éviter qu'elle ne tombe vers le bas (Fig. 5). Retirer les cordons de la cellule des broches de contact de la cellule
3. Fixer la cellule d'1/2 pouce sur le porte-cellule en utilisant le gabarit et les accessoires livrés avec la cellule. Le montage est correct lorsque la pointe de lecture – vue par le haut — se trouve dans l'évidement en forme de V du gabarit. Vue de côté, l'aiguille doit se trouver dans la zone de l'évidement carré (Fig. 7).
4 Raccorder les connexions de la tête de la cellule aux broches de la cellule Les connexions sont marquées de couleurs différentes

rouge	R	canal droit
vert	RG	masse canal droit
bleu	GL	masse canal gauche
blanc	L	canal gauche

5. Placer la plaque support avec la cellule montée sur la tête du bras de lecture, la visser en tournant la vis de fixation **(10)** dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Retirer le capuchon de recouvrement en matière plastique au dos du contrepoids du bras de lecture et enficher la masse supplémentaire faisant partie de la livraison.
7) Rééquilibrez soigneusement le bras — comme décrit au chapitre "Equilibrage du bras"

Après montage de la cellule d'1/2 pouce, vérifier la position en hauteur de la pointe de lecture dans la position ▼ du lève-bras ainsi que la descente de la pointe dans le sillon d'entrée du disque Voir point "lève-bras" (page 12).

Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionnellement son état, au bout d'env. 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisé s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous remplacez l'aiguille, n'utilisez que le type d'aiguille recommandé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de qualité et une usure plus importante des disques N'oubliez pas que le support de l'aiguille porteur du diamant de lecture est très fluet pour des raisons techniques et est par conséquent sensible aux chocs, aux heurts et à des contacts incontrôlés. Pour contrôler l'aiguille de lecture chez un revendeur spécialisé, il suffit de la retirer comme décrit ci-après

Système de blocage de l'aiguille de lecture

L'aiguille de lecture est bloquée de manière à ne pas pouvoir être démontée par quiconque à l'aide d'une tige filetée à gauche de la vis de fixation de la cellule (Fig. 4/S). Si vous voulez retirer l'aiguille de lecture, dévissez cette tige filetée et faites bascu er la poignée du bras **(9)** vers l'arrière. Vous pouvez alors retirer l'aiguille de lecture vers l'avant en la tenant oblique.

Equilibrage du bras

Un équilibrage précis du bras est tout particulièrement important pour les cellules ayant une faible force d'appui Le bras ne doit être équilibré qu'une seule fois. Il est toutefois recommandé de vérifier de temps en temps l'équilibrage du bras.
Le bras est équilibré s'il reste horizontal, c.à.d. s'il ne touche ni en bas ni en haut lorsqu'il n'est pas sur son support et s'il revient de lui-même en position horizontale après qu'on l'ait poussé légèrement du bout du doigt dans le sens vertical
Le bras est équilibré approximativement par déplacement du contrepoids **(2)** avec la tige, puis avec précision par rotation de la roue crantée du contrepoids.

1. Amener la force d'appui **(4)** sur "0", mettre hors service le dispositif antiskating **(5)** (position de l'aiguille vers la gauche)
2. Déverrouiller le bras de lecture et le faire pivoter sur l'appui vers l'intérieur. Amener le lève-bras **(6)** dans la position ⧗
3. Si le bras ne s'immobilise pas de lui-même en position horizontale, desserrer la vis de blocage **(3)** et déplacer le contrepoids avec la broche jusqu'à ce que l'on obtienne un équilibre approximatif La broche du contrepoids doit ensuite être bloquée en serrant la vis de blocage
4. Régler l'équilibrage exact du bras en tournant la roue crantée du contre-poids.
5. Régler la force d'appui et l'antiskating

Réglage de la force d'appui

Chaque cellule réclame une force d'appui déterminée, pour laquelle on obtient une reproduction optimale La force d'appui nécessaire pour la cellule incorporée est indiquée dans la fiche technique ci-jointe.
Lorsque le bras est équilibré, on procède au réglage de la force d'appui requise pour la cellule en question en tournant l'échelle graduée correspondante **(4)** La force d'appui peut être réglée en continu de 0 à 30 mN (0 - 3 g) Les chiffres indiqués sur l'échelle graduée ont la signification suivante.

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

De même, un trait de graduation dans la gamme de 2 15 mN (0,2 - 1,5 g) correspond à 1 mN (0,1 g)
L'appareil fonctionne de façon sûr à partir d'une force d'appui de 5 mN (0,5 g).

Antiskating

La force de skating qui s'exerce sur tous les bras de lecture provoque une usure plus importante d'un côté de l'aiguille et du disque et peut être source de déformations acoustiques à la reproduction
Pour compenser la force de skating, une force antagoniste dont l'importance et la direction sont définies avec précision doit être appliquée au bras Le dispositif d'antiskating **(6)** de votre tourne-disque HiFi remplit cette condition
Il existe des échelles séparées de réglage portant les symboles suivants pour les types d'aiguilles courants de nos jours ou standardisés

○ réglage d'aiguilles sphériques

⬭ réglage d'aiguilles biradiales (elliptiques)

Le réglage du dispositif d'antiskating doit être effectué de manière synchrone avec le réglage de la force d'appui faites venir le dispositif d'antiskating en face du chiffre de l'échelle graduée en question qui est égal à la force d'appui sélectionnée – par ex. si la force d'appui est de 25 mN (2,5 g), faire venir également le bouton rotatif d'antiskating sur "2,5"
En cas de lecture avec système d'arrosage (lecture de disques arrosés par un liquide), la force de skating diminue d'env. 30 %
Dans ce cas, il est conseillé de modifier le réglage en conséquence

Lève-bras

Votre platine HiFi est équipée d'un lève bras amorti aux silicones dans les deux directions de déplacement et fonctionnant sans secousses Ainsi, le bras de lecture peut être posé en n'importe quel point du disque beaucoup plus doucement qu'à la main Le levier du lève-bras **(6)** a deux positions.

⧗ le bras reste au dessus du disque

⧗ le bras est posé sur le disque

Avec le lève-bras, le bras de lecture est maintenu en position haute en dehors de la zone du disque et peut ainsi être amené dans la position souhaitée en toute sécurité pour la pointe de lecture et le disque Le bras de lecture ne se pose en douceur qu'après une légère pression sur le levier de commande à la fin du disque, il se lève et retourne automatiquement dans la position de sécurité
Il est possible de faire varier d'env 6 mm la distance séparant l'aiguille de lecture du disque lorsque le lève-bras est sur ⧗ en tournant la vis de réglage **(1)**

Réglage de la hauteur du son
(pitch control)

Chacune des 2 vitesses normalisées 33 1/3 et 45 tr/mn peut être modifiée par le réglage fin de la vitesse **(13)** (Fig. 3) Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn env 1/2 ton (6 %).
Le réglage s'effectue à l'aide du bouton „pitch" **(13)** et permet d'adapter individuellement la hauteur du son et le tempo de a reproduction, pour accompagner un instrument par ex , ou pour illustrer les séquences d'un film
La vitesse sélectionnée peut être contrôlée sur le bord extérieur du plateau grâce au stroboscope lumineux. Les points correspondant au nombre de tours souhaité semblent être arrêtés – malgré la rotation du plateau – lorsque la vitesse du plateau coïncide avec la vitesse théorique

Enlèvement du plateau

Le plateau est bloqué par une barre fixée par cran sur le tube du coussinet du plateau. Pour enlever le plateau, soulever son tapis au-dessus d'une des ouvertures et tourner le plateau jusqu'à

ce que cette ouverture arrive à peu près au milieu du bord longitudinal gauche de la platine. Puis desserrer la vis qui apparaît dans l'ouverture et pousser vers l'extérieur. Le plateau peut alors être retiré.
Pour assurer le plateau, pousser la vis vers l'intérieur et la bloquer à nouveau.

Remplacement de la poulie motrice

Tournez le plateau de sorte qu'une coupure se trouve au dessus de la poulie d'entraînement
Retirez la courroie plate de la poulie motrice et placez-la sur la surface de roulement du plateau. Desserrez le blocage du plateau (voir paragraphe "Démontage du plateau") et soulevez le plateau. Retirer la vieille courroie et mettre la nouvelle courroie plate de précision en place sur la surface de roulement du plateau

Attention! Le côté mat rectifié doit être à l'intérieur. Introduire l'axe avec précaution dans le coussinet du tourne-disques et bloquer à nouveau le plateau.
Soulevez le tapis, retirez la courroie plate du plateau, au besoin à l'aide d'une bande de carton et placez-la sur la poulie. Vérifiez que la courroie roule dans la guide sans l'effleurer.

Fréquence secteur 50 ou 60 Hz

La commutation sur une autre fréquence s'effectue par remplacement du galet d'entraînement
Courant alternatif de 60 Hz existe en Outre-Mer. Veuillez vous renseigner le cas échéant auprès de votre revendeur

Entretien et réparation

Tous les emplacements de graissage sont suffisamment lubrifiés. Dans des conditions normales, votre appareil fonctionnera de façon irréprochable pendant des années. N'essayez pas de rajouter vous-même de l'huile. Si des travaux d'entretien sont nécessaires, portez votre tourne-disque chez votre revendeur spécialisé ou demandez-lui l'adresse de l'atelier de service après vente agréé par Dual le plus proche. Veillez à ce que seules des pièces de rechange Dual soient utilisées
Si l'appareil doit être expédié, veillez à ce qu'il soit emballé de façon irréprochable, dans la mesure du possible dans l'emballage d'origine

Sécurité électrique

Cet appareil est conforme aux règlements internationaux de sécurité pour appareils radio et appareils analogues (IEC 65)

Caractéristiques techniques

Valeurs mesurées = valeurs typiques
Ronflement et syncronisme déterminé avec une feuille vernie

Courant alternatif 50 ou 60 Hz, commutable par remplacement de la poulie d'entraînement
Tensions secteur 110 – 125 V ou 220 – 240 V, commutable
Entraînement Moteur Synchrone 8 pôles Dual, Entraînement par courroie rectifiée de haute précision et plateau d'entraînement massif
Temps de démarrage
(jusqu'à la vitesse nominale) à 33 1/3 tr/mn 2 s env.
Consommation environ 10 watt
Consommation en courant à 220 V, 50 Hz environ 75 mA
à 117 V, 60 Hz environ 140 mA
Plateau antimagnétique, amovible, 1,1 kg, ϕ 304 mm
Vitesses 33 1/3 et 45 tr/mn
Réglage fin de la vitesse sur les deux vitesses
Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn env. 1/2 ton (6 %)
Contrôle de la vitesse avec stroboscope incorporé au bord du plateau pour les vitesses de plateau 33 1/3 et 45 tr/mn réglable sur 50 ou 60 Hz
Sensibilité du stroboscope pour 0,1 % d'écart de vitesse
6 divisions par minute à 50 Hz
7,2 divisions par minute à 60 Hz
Fluctuation de vitesse totale
DIN ± 0,07 %
WRMS ± 0,04 %
Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)
Signal/tension extérieure de ronflement 48 dB
Signal/tension perturbatrice de rondlement 70 dB
Bras de lecture Bras de lecture en tube d'aluminium antitorsion avec suspension par pivots à autoadaptation
Longueur efficace du bras 221 mm
Angle de coude 24° 4'
Angle d'erreur de piste tangentiel 0,16° /cm
Frottement de la suspension du bras de lecture
(rapporté à la pointe de lecture) vertical 0,07 mN (0,007 g)
Force d'appui Réglage continu de 0 - 30 mN (0 - 3 g), fonctionnement sûr à partir de 5 mN (0,5 g) de force d'appui
Cellules avec fixation à vis de 1/2" peuvent être montées ou noyées. Des accessoires speciaux réf. 262 186 sont en vente dans le commerce spécialisé. Porte-à-faux réglable 5 mm
Cellule voir feuille de caractéristiques séparée

ENGLISH

Unpacking and setting up

After opening the box place aside the polystyrene insert with the complete accessories. Remove the console with the inserted record player from the box and put the unit in the place intended for it. First of all read the instructions slips on the unit and then remove these afterwards with the packing films. We recommend you keep the original packaging in case you need this later on for further transport
To release the transport locking screws (Fig. 1) turn these in clockwise direction until they slide down approximately 15 mm and then tighten these by turning them further in clockwise direction. In this way, the record player is spring mounted in playing position (B)



Remove the tonearm counterbalance from the polystyrene insert amd place the stem of the counterbalance, after releasing the locking screw **(3)**, into the opening intended for this at the back end of the tonearm. At the same time, the triangular recess on the stem should point downwards (Fig. 2). Balancing as well as setting of stylus pressure and anti-skating which is now necessary are described in more detail on pages 14 and 15.

Please refer to the separate data sheet for the stylus pressure of the cartridge already inserted in the unit
Now connect to the reproducing amplifier and place the mains lead into the socket. Please pay attention to the separate information in these instructions

Subsequent transport

Make sure that the tonearm is locked and that the stylus protection is swivelled downwards. In addition, the transport locking screws must be loosened in anti-clockwise direction, pulled upwards and secured by further turning (A). The tonearm counterbalance should be removed.
If you intend to dispatch your unit, make sure that the packaging is impeccable and, if possible, use the original packaging.

Connection to the ac mains

The unit can be operated on alternating current, 50 or 60 Hz, 110/125 or 220/240 V. At the factory, 50 Hz units are set for 230 V; 60 Hz units, for 115 V
Conversion of the mains voltage should only be carried out by your specialist dealer or by an authorized Dual service station.

Connection to the amplifier

Connect the cartridge lead equipped with RCA (cynch) plugs to the phono-magnet input of the amplifier (black = right channel, white = left channel). Connect the one wire equipped with the cable bracket or screw it under the clamp marked "GND" on the rear of the amplifier.

So that your receiver or reproducing amplifier be designed for DIN jacks, have your specialist dealer adapt this by replacing the complete cartridge lead
Cartrige lead with DIN jack 1 10 m long
Order number 207 303
Dual cartridge leads can also be equipped for plug-in into the turntable
Please do not forget to connect the chassis lines of the right hand (green) and left hand (blue) tonearm lines to the chassis of the unit when converting this from cynch (RCA) to DIN jacks
An equalized amplifier is necessary if your stereo amplifier or receiver has no direct input for magnetic cartridge systems In this case, we recommend the Dual TVV 47 which is equipped with plug-in connections

Dust cover

In order to place the dust cover in position, turn the unit round so that the special hinges are in front of you and are easily accessible First of all make sure that the insert brackets on the hinges, into which the cover will be placed, are in correct position before you place the dust cover in position parallel to the brackets and push this in fully
In this position (opening angle approx. 60°) the cover can also be removed at all times
Should it be necessary to correct the balancing moment (elastic force which keeps the cover above the console), this can be carried out by turning both knurled screws. Please adjust both screws equally In most cases, correction by half a screw turn each will be sufficient

Setting up and operation

Select platter speed, 33 1/3 or 45 rpm, then unlock tonearm, move stylus tip protector upwards
Now remove tonearm from post and swing it over the record
After the tonearm has been swung over the record the turntable platter automatically starts to rotate When the tonearm is lifted from its post and placed beside the tonearm rest, the platter will rotate The record on the platter can be cleaned (with an antistatic cloth etc) when the tonearm is in this position
In order to lower the tonearm to a specific position of the record only a light touch of the guide lever **(6)** will do
The cueing lift now operates and the diamond is placed carefully on the record
At the end of the record, the tonearm lifts off the record and the cue-control lever returns to the ⊻ position. The motor then switches off automatically It is recommended to lock the tonearm and to flap down the stylus protection after play.

Interrupting play (Pause)

Set the cueing lever to position ⊻ . When the cueing lever is returned to position ⊼ , playing is continued. The last few notes before the pause are repeated

Technical information

Cartridge and stylus

Please refer to the "Information on your unit's cartridge", enclosed with these instructions for use

Installation of a cartridge with 1/2" standard attachment (see page 27)

Depending on the unit type purchased, the assembly accessories for 1/2" cartridges can consist of special accessories which do not form part of the unit's standard equipment
The tonearm of your Dual HiFi turntable is designed for HiFi magnetic cartridges with a 1/2 inch standard attachment and a total weight of 4.5 to 10 g including attachment material. Should you wish to install a different cartridge, proceed as follows

1. If necessary, remove the locking screw (Fig 4/s)
2. Remove the cartridge by turning the attachment screw **(10)** in anticlockwise direction At the same time, hold the cartridge as otherwise it will drop from the mount (Fig. 5) Remove the tonearm lines from the contact pins of the cartridge
3. Attach the 1/2" cartridge to the mounting plate with the aid of the system installation gauge and using the accessories enclosed with the cartridge This has been correctly installed if the tape of the stylus viewed from above – is in the V-shape recess of the system installation gauge Viewed from the side, the stylus must be in the area of the rectangular recess (Fig. 7).
4. Connect the connections of the tonearm head to the connecting pins on the cartridge The connections are colour coded
   Red R right hand channel
   Green RG right hand channel earth
   Blue GL left hand channel earth
   White L left hand channel
5. Place the mounting plate with the mounted cartridge onto the tonearm head and by turning the attachment screw **(10)** in clockwise direction – secure this
6. Unscrew the plastic cover on the rear of the tonearm counterweight and screw on the additional mass enclosed with the accessories
7. Now once again carefully balance the tonearm as described in the section on "balancing the tonearm"

After having mounted a 1/2 inch cartridge check the height of the playing needle above the record with the pick-up arm lift in position ⊻ also check that the needle lowers into the run in groove of the record See part "Cueing control" (page 15)

Stylus

The stylus is subjected to natural wear and tear during normal playing Therefore, we recommend you occasionally check the stylus and, in the case of diamond styli, this should be carried out after approximately 300 playing hours. Your specialist dealer will be pleased to do this for you free of charge Worn or damaged (splintered) styli chisel the modulation from the grooves and destroy records Therefore, only use as replacement the stylus types recommended in the technical data of the cartridge Copied styli result in audible quality losses and increased wear and tear of records Please remember that, for physical reasons, the stylus holder with the diamond stylus is extremely fine and must therefore be necessarily sensitive to impacts, shocks or uncontrolled movement. To have the stylus tested by a trade dealer, you only need to remove the stylus as described in the following paragraph

Stylus anti-theft lock

The stylus is safeguarded against unauthorised removal by means of a grub screw on the left hand side beside the system attachment screw **(10)** on the cartridge mount (Fig. 4/S) If you wish to remove the stylus, unscrew its grub screw and swivel the tonearm grip **(9)** backwards. You can now pull out the stylus to the front at a slight inclination

Balancing the tonearm

Precise tonearm balancing is important, above all for cartridges with a low stylus pressure The tonearm need only be balanced once However, it is recommended to check the tonearm balance from time to time
The tonearm is balanced if it remains in a horizontal position when suspended freely and if it returns to this horizontal position if pushed upwards or downwards
Shifting the counterbalance **(2)** on its shaft balances the tonearm coarsely, turning the knurled ring of the counterbalance weight balances the tonearm exactly

1. Set the tracking force **(4)** and anti-skating **(5)** controls to "zero" (with the pointer L/H)
2. Unlock the tonearm and move it over the tonearm rest Place the cue-control lever **(6)** in ⊼ position
3. If the tonearm does not return to a horizontal position on its own, release the locking screw **(3)** and shift the counter balance with the stem until you have an approximate balance. The stem of the counterbalance should then be locked by tightening the locking screw
4. Now find the exact balance by turning the knurled ring of the counterweight
5. Set the stylus pressure and anti skating

Setting stylus pressure

Each cartridge requires a certain stylus pressure with which optimum reproduction is obtained You will find this specification for the fitted cartridge on the enclosed data sheet

If the tonearm has been exactly balanced, the stylus pressure necessary for the cartridge is set by turning the stylus pressure scale **(4)** The stylus pressure can be continuously set within the range from 0 to 30 mN (0 3 g), whereby the digits on the scale represent the following

1 – 10 mN ≙ 1 g
2 · 20 mN ≙ 2 g
3 30 mN ≙ 3 g

A graduation mark in the range from 2 15 mN is analogous to this (0.2 - 1.5 g) 1 mN (0 1 g)

The unit works reliably from a stylus pressure of 5 mN (0.5 g) onwards

Anti-skating

The skating force acting upon each tonearm leads to one sided wear and tear of the stylus and record and can cause distorted reproduction

In order to balance out the skating force, a counterforce exactly defined with regards to size and direction must be applied. The anti-skating device **(5)** of your HiFi record player fulfills this requirement

For stylus types usual or standardized nowadays, separate setting scales are available in accordance with the printed symbols

○ Setting for spherical styli

⬭ Setting for biradial (elliptical) styli

Adjustment of the anti skating device should be carried out synchronously to setting of the stylus pressure turn the anti-skating device to the digit of the scale concerned which corresponds to the adjusted stylus pressure For example, in the case of 15 mN (1.5 g) stylus pressure also place the anti skating rotary button in position "1 5"

The skating force is reduced by approximately 30 % in the case of 25 mN (2.5 g) stylus pressure also place the anti-skating rotary button in position "2,5"

Cue Control

Your unit is equipped with a shock free cue control silicone-damped in both directions

Thus the tonearm can be lowered to any desired point on the record more gently than is possible by hand The cue-control lever **(6)** has two positions

⧗ tonearm raised

⧗ tonearm on record

The cue control holds the tonearm above the record, and it can therefore be moved to any position over the record with complete safety A light touch on the cue-control lever **(6)** to the ⧗ position lowers the tonearm gently The cue-control returns to the ⧗ position automatically at the end of the record With the cueing control in ⧗ position, the height of the stylus above the record can be varied by approximately 6 mm by turning the adjusting screw **(1)**

Pitch control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control Adjustment is made with pitch control knob **(13)** (Fig. 3). Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 1 semitone (6 %)

The pitch control maintains the nominal speed and provides for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene

The set speed can be checked with the aid of the illuminated stroboscope on the outside edge of the platter Despite the rotation of the platter, the stroboscope markings for the desired speed seem to stand still when the actual speed of the platter is the same as the set speed

Removing platter

The platter is secured to the chassis by a clip which engages the platter shaft. To remove the platter, lift the mat over one of the openings and turn it so the opening is at the left. Then free the screw seen in the opening and press it outward The platter can then be lifted off

To secure the platter, press the screw inward and tighten again

Changing drive belt

Lift the platter mat on a recess of a platter and rotate this section to the range of the drive pulley of motor

Remove the belt from the motor pulley and let it remain in position around the inner rim of the platter. Now release the platter and remove it (as described below)

Remove the old belt and place the new one on the inner rim of the platter

Attention! Be sure the textured (ground) side of the belt is on the inside. Then replace the platter on the chassis and secure it before

Remove the flat belt with a cardboard strip, if necessary, and put it on the motor drive pulley. Make sure that the flat belt runs freely within the guide fork

50 or 60 Hz Line Frequency

Conversion to a different power line frequency is accomplished by exchanging the motor drive pulley.

60 Hz AC current is generally supplied in overseas countries Ask your dealer, if necessary.

Service

All the lubrication points have sufficient oil Thus, your unit will operate impeccably for many years under normal conditions Never try to lubricate any of the lubrication points yourself If your record player should ever need servicing, either take it to your specialist dealer or ask him for the address of the next authorized Dual Servicing Workshop Please make sure that only original Dual replacement parts are used

Should the unit ever be dispatched, make sure that this is packed perfectly, if possible, by using the original packaging

Electrical safety

The unit complies with the International Safety Regulations for radio and related devices (IEC 65)

Technical data

Measured values - typical values

Rumble and wow and flutter values obtained with test record

Current AC 50 or 60 Hz, changeable by changing motor pulley

Line Voltage 110 – 125 V or 220 – 240 V, changeable

Drive Dual 8 pole synchronous motor precision flat belt for flywheel drive

Power consumption approx. 10 watts

Starting Time (to each nominal speed) approx. 2 seconds at 33 1/3 rpm

Power Consumption at 220 V, 50 Hz approx. 75 mA
at 117 V, 60 Hz approx 140 mA

Platter Non-magnetic, detachable, 1.1 kg, 304 mm ⌀

Platter speeds 33 1/3 and 45 rpm

Pitch Control Variation at both platter speeds
Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 1 semitone (6 %)

Speed control (monitoring) with stroboscope for platter speeds 33 1/3 and 45 rpm, adjustable to 50 or 60 Hz

Sensitivity of the strobe for 0.1 % speed deviation
6 division markings per minute at 50 Hz,
7,2 division markings per minute at 60 Hz

Total Wow and Flutter

DIN	± 0 07 %
WRMS	± 0.04 %

Rumble
(according to DIN 45 500)
Unweighted 48 dB
Weighted 70 dB

Tonearm Torsion-resistant tubular aluminum tonearm in four-point gimbal bearing

Effective Length of Tonearm 221 mm

Offset Angle 24° 4'

Tangential Tracking Error 0.16°/cm

Tonearm Bearing Friction (related to stylus tip)
vertical 0.07 mN (0.007 g)

Stylus Pressure from 0 - 30 mN (0 - 3 g) infinitely variable with 1 mN (1/10 g) calibrations from 0 - 15 mN (0 - 1.5 g) operable from 5 mN (0.5 g) stylus pressure up

Cartridges with 1/2 inch screw-type attachment. These can be fitted with the special accessories no. 262 186 which can be obtained from trade dealers. Adjustable overhang 5 mm

Cartridge See separate data sheet

NEDERLANDS

Uitpakken en opstellen

Na het openen van de doos plaatst u de kunststof inhoud met alle toebehoren voorlopig terzijde. Neem de console met platenspeler uit de doos en stel de platenspeler op de gewenste plaats op. Lees ook de aanwijzingen op het apparaat, waarna u deze met de verpakkingsfolien verwijdert. Het is raadzaam, de verpakking te bewaren voor eventueel nader transport.

Voor het lossen van de transport-beveiligingsschroeven draait u ze rechtsom naar beneden (Fig. 1), tot ze ca 15 mm omlaag vallen. Door nogmaals rechtsom te draaien draait u ze vast. De platenspeler is hiermee verend opgesteld en speelklaar (B).



Neem het toonarm contragewicht uit de kunststof verpakking en steek diens as na lossen van de borgingsschroef **(3)** achter in de toonarm. De driehoekige uitsparing in de as van het contragewicht moet hierbij naar onderen wijzen. Zie Fig. 2. Het uitbalanceren van de toonarm en het instellen van de naaldkracht en de antiskating wordt uitvoerig behandeld op de pagina 17.

De grootte van de naaldkracht voor het meegeleverde aftastsysteem vindt u afzonderlijk vermeld op de bijlage met technische gegevens van het aftastsysteem.

Verzorg nu de verbinding naar de weergave versterker en verbind de platenspeler met de netspanning. Overtuig u tevoren, dat de aanwezige netspanning gelijk is aan die waarop de platenspeler werd ingesteld.

Transport achteraf

Let u er op, dat de toonarm vergrendeld is en de naaldbeschermer naar beneden geklapt. Bovendien worden de transport beveiligingsschroeven linksom losgedraaid, omhoog getrokken en vervolgens door verder te draaien vastgedraaid (A). Het toonearm contragewicht wordt verwijderd.

Zorg er bij verzending voor dat de verpakking onberispelijk is, zo mogelijk met gebruik making van de originele verpakking.

Aansluiten aan de netspanning

Het apparaat kan voor wisselspanning 50 of 60 Hz, 110 — 125 V of 220 — 240 V worden aangesloten.

Op de fabriek zijn 50 Hz apparaten op 230 V en 60 Hz apparaten op 115 V ingesteld.

Omzetten van de netspanning blijft evenwel voorbehouden aan de vakhandelaar, dan wel de importeur van het apparaat.

Aansluiten aan de versterker

Verbind het met RCA- (Cynch-) stekers uitgeruste verbindingssnoer met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart = rechter kanaal, wit = linker kanaal). De met een kabelschoen uitgeruste losse leiding klemt of schroeft u onder de met "GND" gekenmerkte klemverbinding op de achterzijde van de versterker.

In geval uw versterker voorzien is van DIN aansluitbussen, kan de platenspeler worden aangepast door omwisseling van het complete aansluitsnoer, artikel nr. 207 303, 1,10 mtr lang.

Dual aansluitsnoeren zijn ook aan de platenspeler zijde met schuifcontacten uitgevoerd.

Vergeet u bij de ombouw van Cynch (RCA) naar DIN aansluiting niet de massa-leidingen van het linker kanaal (blauw) en het rechter kanaal (groen) te verbinden met het platenspeler-chassis.

Wanneer uw versterker niet is voorzien van een ingang voor magneto-dynamische aftastsystemen, dan is een aparte correctie-voorversterker noodzakelijk. Aan te bevelen is in zo'n geval de Dual TVV 47, die is voorzien van steekbare verbindingen.

De afdekkap

Voor het plaatsen van de afdekkap draait u de platenspeler zodanig, dat de scharnieren gemakkelijk toegankelijk zijn. Overtuig u eerst van de stand van de insteek-sleuven aan de scharnieren, waarin de kap wordt geschoven. In dezelfde stand kan de kap ook weer worden verwijderd.

Mocht een correctie nodig zijn van veerkracht die de kap omhoog houdt, dan kunt u dat doen door verdraaien van de beide instelschroeven. Doet u dat liefst aan beide schroeven evenveel, om onjuiste veerspanningen te voorkomen. In de meeste gevallen zal een correctie van meer dan een halve slag niet nodig zijn.

In gebruik nemen en bediening

Kies het gewenste toerental 33 1/3 of 45 r.p.m., ontgrendel de toonarm en klap het naaldbeschermkapje naar boven.

Neem nu de toonarm van de steun en breng deze boven de plaat. Met het naar binnen bewegen van de toonarm start de platenspeler automatisch. Wordt de toonarm van zijn steun genomen en op de toonarmbrug naast de steun gelegd blijft het plateau draaien. In deze positie kan de plaat van stof worden gereinigd (bijv. met een antistatische borstel o.d.).

Voor het laten zakken van de naald in de inloopgroef of speciale plaats van de plaat is een licht aantippen van de stuurtoets **(6)**. De toonarmlift wordt hiermee uitgeschakeld en de naald komt behoedzaam op de plaat.

Nadat de plaat is afgespeeld schakelt de speler automatisch uit, komt de toonarm omhoog en keert de stuurtoets van de toonarmlift naar zijn uitgangspositie terug. De platenspeler wordt direct daarna automatisch uitgeschakeld. Het is aan te bevelen hierna de toonarm onder de toonarmsteunvergrendeling vast te zetten en de naaldbeschermer in de onderste stand te brengen. De lifthandle wordt in de uitgangspositie gebracht.

Tussentijdse onderbreking (pauze)

Breng de lifthandle in de stand ⊻. Na aantippen van de lifthandle in de stand ⊻ voor opnieuw opzetten van de plaat, worden de laatstgespeelde groeven nogmaals afgespeeld.

Technische aanwijzing

Aftastsysteem en aftastnaald

Separaat verpakt vindt u een bijlage met aanwijzingen voor het aftastsysteem dat zich in uw platenspeler bevindt.

Inbouw van een aftastsysteem met 1/2-inch bevestigingsnorm (zie pagina 27)

Afhankelijk van de uitvoering is bij de montage van een 1/2-inch aftastsysteem gebruik nodig van accessoires, die in zulke gevallen in de verpakking van het apparaat zijn bijgevoegd.

De toonarm van uw Dual hifi platenspeler is geschikt voor magneto-dynamische hifi aftastsystemen met 1/2 inch bevestigingsstandard en een totaalgewicht van 4,5 tot 10 gram, inclusief bevestigingsmateriaal. Wilt u een ander aftastsysteem monteren, dan doet u dat als volgt.

1) Verwijder — indien aanwezig — de beveiligingsschroef (Fig. 4/S)

2) Los het aftastsysteem, door de bevestigingsschroef **(10)** tegen de wijzers van de klok in los te draaien. Houd u daarbij het aftastsysteem wel vast, daar het anders naar beneden zou kunnen vallen (Fig. 5). Verwijder de toonarm-verbindingen van de aansluit-stiften.

3) Bevestig het 1/2 inch aftastsysteem met behulp van de inbouw-mal en gebruik de bij het aftastsysteem meegeleverde toebehoren. Monteer het geheel zodanig op de systeemhouder, dat de naaldpunt – van boven gezien – in de V-vormige uitsparing van de inbouw-mal valt. Van de zijkant gezien moet de naaldpunt binnen de rechthoekige uitsparing zichtbaar zijn. Zie Fig. 7.

4) De aansluitingen van de toonarm-kop verbindt u met de aansluitingen op het aftastsysteem. Deze zijn eventueel met kleuren gecodeerd

rood	R	rechter kanaal
groen	RG	rechter kanaal massa
blauw	GL	linker kanaal massa
wit	L	linker kanaal

5) Plaats de systeemhouder met gemonteerd aftastsysteem aan de toonarm-kop en schroef deze vast, door de bevestigingsschroeven **(10)** met de wijzers van de klok mee vast te draaien.

6) Verwijder de kunststof afdekkap van de achterzijde van het toonarm-contragewicht en breng de bij de toebehoren geleverde extra massa aan.

7) Balanceert u de toonarm zoals beschreven in hoofdstuk "Balanceren van de toonarm".

Na beeindiging van de montage van het aftastsysteem verdient het aanbeveling na te zien of de lifthoogte -toonarm-lift in de stand ⊻ alsmede het opzetpunt van de aftastnaald in de aanloopgroef van de grammofoonplaat nog steeds correct is. Zie hoofdstuk "Toonarmlift" op pagina 17.

Aftastnaald

De aftastnaald is door het gebruik onderhevig aan een natuurlijke slijtage. Wij bevelen daarom een geregelde controle van de aftastnaald aan, in het geval van diamant-aftastnaalden na ca. 300 uren van gebruik. Uw vakhandelaar zal dat gaarne kostenloos voor u doen. Afgesleten of beschadigde naaldpunten tasten de modulatie in de grammofoonplaten groef aan en zullen in het algemeen de grammofoonplaat ongeschikt maken voor verder gebruik. Wilt u de aftastnaald vervangen, ziet u er dan op toe, dat alleen het op de bijlage vermelde naaldtype ter vervanging wordt geplaatst. Imitatie-vervangingsnaalden geven een hoorbaar kwaliteitsverlies en een verhoogde slijtage van de grammofoonplaat.
Denkt u er altijd aan, dat de naalddrager met de aftastnaald door zijn noodzakelijke opbouw zeer breekbaar is en derhalve zeer gevoelig voor elke ongecontroleerde beweging. De naaldpunt kan hierdoor breken of splinteren, meestal echter zal de naalddrager (een dun maar hol buisje) verbuigen of in zijn geheel afbreken. Voor het testen van de aftastnaald bij uw handelaar behoeft deze – als beschreven in het volgende hoofdstuk – slechts uit het systeem te worden genomen.

Beveiliging van de aftastnaald

De aftastnaald is door een schroef links naast de systeem-bevestigingsschroef **(10)** tegen abusievelijke verwijdering beveiligd (zie Fig. 4/S). Wilt u de aftastnaald verwijderen, dan dient u het schroefje los te draaien en de toonarm-handgreep **(9)** naar achteren te bewegen. Nu kunt u de aftastnaald uit het systeem naar voren trekken.

Uitbalanceren van de toonarm

Een exacte toonarmbalans is vooral bij aftastsystemen, die met een geringe naaldkracht werken zeer belangrijk. De toonarm behoeft slechts eenmaal te worden gebalanceerd, maar het is nuttig, van tijd tot tijd na te gaan, of de balans nog exact aanwezig is. De toonarm is in balans, wanneer deze een vrij zwevende horizontale positie inneemt, zonder een duidelijke laagste dan wel hoogste stand in te nemen. Na licht aantippen van de toonarm moet deze opnieuw een vrij zwevende horizontale positie innemen.
De toonarm wordt globaal uitgebalanceerd, door het contragewicht met doorn te verschuiven, terwijl de fijnafstelling van de balans geschiedt door de gekartelde rand van het contragewicht **(2)** te verdraaien.
Houd u de hierna te beschrijven volgorde aan voor het balanceren van de toonarm.

1. Naaldkracht **(4)** op "0" zetten. Antiskating **(5)** uitschakelen (wijzer staat naar links).
2. De toonarm ontgrendelen en boven de platine naar binnen zwenken. Toonarmlift **(6)** in stand ⊼ brengen.
3. Wanneer de toonarm niet vanzelf een willekeurige horizontale positie inneemt borgschroef **(3)** lossen en toonarm balanceren als hierboven omschreven. Vergeet u niet de borgschroef na de grof-instelling weer vast te zetten.
4. Door de gekartelde rand van het contragewicht te verdraaien kan de juiste balans van de toonarm worden ingesteld.
5. Stel tenslotte de naaldkracht en de antiskatingkracht in. De juiste waarde vindt u op de bijlage.

Instellen van de naaldpunt

Ieder aftastsysteem heeft een bepaalde naaldkracht nodig voor een optimale weergave. De naaldkracht voor het bijgeleverde aftastsysteem vindt u op de bijlage met technische gegevens van het aftastsysteem. Is de toonarm eenmaal exact gebalanceerd, dan wordt door verdraaien van de schaal voor de naaldkracht **(4)** de voor het aftastsysteem benodigde naaldkracht ingesteld. De naaldkracht is continu regelbaar van 0 tot 30 mN (0 - 3 p) waarbij de aanduiding op de schaal

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

aangeeft. In analogie betekent een deelstreep op de schaal tussen 2 en 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).
De platenspeler werkt vanaf 5 mN (0,5 p) naaldkracht bedrijfszeker.

Antiskating

De op elke toonarm werkende skating-kracht leidt tot een eenzijdige slijtage van aftastnaald en grammofoonplaat. Ook kunnen vervormingen van de weergave optreden.
Ter compensatie van de skating-kracht wordt aan de toonarm een in grootte en richting exact gedefinieerde tegenkracht aangelegd. De antiskating-inrichting van uw platenspeler voldoet aan deze voorwaarde.
Voor de momenteel gebruikelijke resp. genormeerde naaldpunt afrondingen zijn afzonderlijke instelschalen aangebracht, waarbij de volgende symbolen voor de diverse naaldafrondingen werden gebruikt.

○ instelling voor sferische, radiale of ronde naaldpunten

⬭ instelling voor bi-radiale of elliptische naaldpunten

De instelling van de antiskating-inrichting dient synchroon met de instelling van de naaldkracht te zijn: de waarde van de naaldkracht-instelling, resp. het cijfer op de instel-schaal voor de naaldkracht is gelijk aan de instelling van de antiskating waarde, resp. het cijfer op de instelschaal voor de antiskating. Bijvoorbeeld: bij een naaldkracht van 25 mN (2,5 p) wordt op de juiste schaalverdeling de instelling eveneens op "2,5" gezet.
Bij "nat" afspelen (met een vloeistof, die tijdens het afspelen op de plaat wordt neergelaten) vermindert de skatingkracht omstreeks 30 %. Het is aan te bevelen, de waarde voor de antiskating kracht dienovereenkomstig te verminderen.

Toonarmlift

Uw hifi platenspeler is voorzien van een schokvrij te bedienen en in beide bewegingsrichtingen d.m.v. siliconen gedempte toonarmlift. Hiermee kan de toonarm gelijkmatiger dan met de hand mogelijk is op elke gewenste plaat opgezet worden. De lifttoets **(6)** heeft 2 standen:

⊼ de toonarm bevindt zich boven de plaat

⊻ de toonarm (diamant) bevindt zich op de plaat

Saque el contrapeso para el brazo fonocaptor de la pieza de embalaje de stiropor e introduzca la espiga del contrapeso en el orificio correspondiente del extremo posterior del brazo, después de haber aflojado el tornillo de fijación **(3)**. Al introducir el contrapeso, cuidar que la muesca triangular de la espiga señale hacia abajo (Fig. 2). En la página 20, se explica detalladamente la forma de obtener el equilibrio del brazo y como proceder al ajuste de la fuerza de apoyo y a la compensación del empuje lateral

La magnitud de la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula ya incorporada en el aparato viene indicada en los datos técnicos, en hoja suplementaria

Establezca ahora la conexión con el amplificador de reproducción y conecte el cable de red con la caja de enchufe Para ello tenga en cuenta las indicaciones correspondientes que se citarán más adelante

Transporte ulterior

Preste atención a que el brazo fonocaptor este enclavado y que el dispositivo protector de la aguja se encuentre girado hacia abajo. Además deberá aflojar los tornillos de seguridad para el transporte en sentido contrario a las manecillas del reloj, elevarlos y apretarlos nuevamente por medio de continuar dandoles vuelta (A). Se quitará también el contrapeso del brazo fonocaptor.

Para el caso de una eventual expedición del aparato, cuide que el aparato sea embalado en forma impecable, en lo posible empleando el embalaje original.

Conexión a la red de corriente alterna

El aparato puede ser conectado a corriente alterna de 50 ó 60 Hz, 110 — 125 V ó 220 240 V. En fábrica se han ajustado los aparatos de 60 Hz en 110 — 125 V

La readaptación a tensiones de red distintas queda reservada en todo caso al comercio especializado del ramo o a un taller concesionario Dual.

Conexión al amplificador

Conecte Vd. el cable fonocaptor equipado con clavija RCA-(Cynch) a la entrada Phono-Magnet del amplficador (negro = canal derecho, blanco = canal izquierdo). Cada uno de los conductores equipados con terminales deberá Vd. fijarlos por presión o atornillados al dispositivo de sujección situado en la parte posterior del aparato

En caso de que su aparato de gobierno o su amplificador de potencia vaya provisto de conector DIN, encargue a adaptación correspondiente mediante cambio del cable del fonocaptor completo a su comerciante del ramo

A tal fin se precisará el cable del fonocaptor con conector DIN, de 1,10 metros de longitud, referencia núm 207 303

Los cables del fonocaptor Dual van equipados con conector enchufable también en la parte del tocadiscos

Al cambiar el conector RCA (cynch) al del tipo DIN no olvide conectar el conductor de tierra del canal derecho (verde) y del canal izquierdo (azul) del cable del fonocaptor con la toma a tierra del aparato

Si su amplificador estereofónico o su aparato de gobierno no disponen de una entrada directa para cápsulas magnéticas, será preciso utilizar un amplificador-ecualizador Recomendamos en este caso el uso del Dual TVV 47, que va equipado con conectores enchufables

Urna

Para montar la urna deberá girar el aparato de tal forma que las bisagras especiales se encuentren frente a Vd y ofrezcan fácil acceso Controle primeramente la posición de las platinas de sujeción de las bisagras, en las que se deberá introducir la urna, antes de colocar esta sobre las platinas, paralelamente a las mismas. Introduzcala luego presionado secamente

La urna puede ser desmontada nuevamente, cuando desee, abriendola hasta esta posición anterior (angulo de apertura unos 60°)

En caso de que resulte necesaria una corrección del momento de descarga (fuerza del muelle que mantiene la urna sobre la caja), deberá realizarse la misma por medio de dar vueltas a ambos tornillos moleteados Ejecute el ajuste de igual forma en ambos tornillos En la mayoria de los casos será suficiente una corrección de media vuelta de los tornillos

Puesta en servicio y manejo

Ajuste la velocidad deseada de 33 1/3 o 45 r.p.m , libere la sujeción del brazo y gire el protector de la aguja hacia arriba

Tome el brazo con la mano y girelo desde su apoyo hacia el centro del disco

Al girar el brazo hacia el centro del disco se pone en funcionamiento el tocadiscos automáticamente Si levanta el brazo de su apoyo y lo desplaza por encima del soporte, el plato gira De esta forma puede limpiar el disco colocado en el plato (por ejemplo, con un trapo anti-estático)

Para hacer desender el brazo sobre el surco de entrada o sobre la parte deseada del disco solo deberá pulsar ligeramente la palanca de mando **(6)** De esta forma entra en funcionamiento el dispositivo de elevación/desenso del brazo y la aguja se posa suavemente sobre el disco

Al terminar la reproducción del disco, el brazo se eleva del mismo y la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso vuelve a su posición inicial. El tocadiscos se desconecta inmediatamente después y automáticamente. Aconsejamos volver a bloquear el brazo y girar hacia abajo la protección de la aguja una vez terminada la reproducción

Interrupción de la reproducción (pausa)

Ponga la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso del brazo para el brazo fonocaptor en posición ⧗ Tras un ligero accionamiento de la palanca de mando de modo que vaya a la posición ⧗ se reinicia la reproducción Los últimos acordes reproducidos antes de la pausa se repiten

Indicaciones técnicas

Sistema fonocaptor y aguja

Por favor fijese al respecto en las "Indicaciones para el sistema fonocaptor de su aparato" que acompañan estas instrucciones

Montaje de una cápsula con dispositivo de fijación de 1/2 pulgada (véase página 27)

Según ejecucion del aparato, los accesorios de montaje para cápsulas de 1/2 pulgada pueden ser del tipo de accesorios especiales que no se incluyen en el suministro del aparato

El brazo fonocaptor de su tocadiscos Hi-Fi Dual es apto para el uso de cápsulas magnéticas Hi Fi con dispositivo de fijación de 1/2 pulgada y un peso total entre 4,5 y 10 gramos, incluido el material de anclaje. Si desea utilizar otra cápsula, proceda de la siguiente forma·

1) Separe el tornillo de seguridad, si existe (Fig. 4/S)
2) Desmonte la cápsula desenroscando el tornillo de fijación **(10)** en sentido contrario a las manecillas del reloj. Sujete durante esta operación la cápsula para evitar que caiga (Fig 5) Separe los conductores de las clavijas de conexión de a cápsula.
3) Monte la cápsula con dispositivo de 1/2 pulgadas en la placa soporte con ayuda de la plantilla de montaje y utilizando los accesorios adjuntos a la cápsula. El montaje será correcto cuando la punta de la aguja vista desde arriba se encuentre en la escotadura en forma de V de la plantilla. Vista lateralmente, la aguja deberá estar dentro de la escotadura rectangular (Fig. 7)
4) Conecte las tomas de la cabeza fonocaptora con las clavijas de cápsula. Las tomas estan identificadas por un codigo de colores

   rojo R canal derecho
   verde RG masa canal derecho
   azul GL masa canal izquierdo
   blanco L canal izquierdo
5) Coloque la placa soporte, con la cápsula montada, en la cabeza fonocaptora y fijela girando a tal fin el tornillo **(10)** en sentido de las manecillas del reloj
6) Atornille la tapa de plastico en la parte posterior del contrapeso del brazo y enrosque el contrapeso adicional adjunto a los accesorios del aparato
7) Proceda ahora con todo cuidado al equilibrio del brazo, tal como se describe en el apartado "Equilibrio del brazo"

Después del montaje de la cápsula de 1/2 pulgada compruebe la altura de la aguja sobre el disco con el dispositivo de elevación/

descenso del brazo en posición ⧗ , así como el descenso de la aguja en el surco de entrada del disco. A tal fin vea los apartados "Dispositivo de elevación/descenso del brazo" (página 20).

Aguja

La aguja esta sujeta a desgaste natural durante la reproducción Por eso recomendamos un control oportuno, que con agujas de diamante será necesario por primera vez después de unas 300 horas de reproducción Su comerciante del ramo realizará este control sin costo alguno Las agujas con desgaste excesivo o dañadas (astilladas) deforman la modulación del surco y dañan los discos En caso de recambio, utilice únicamente el tipo de aguja indicado en los datos técnicos de la cápsula, Agujas de imitación ocasionan perdidas de calidad perceptibles y excesivo desgaste del disco Recuerde que el portaagujas, con la aguja de diamante, debido a sus características físicas, debe ser de talla fina y por ello muy sensible frente a choques, golpes y roces incontrolados. Para verificar la aguja deberá llevar al comerciante el cabezal completo (la manera de sacarlo del brazo fonocaptor se ha descrito previamente)
controlados. Para mandar examinar la aguja por el especialista del ramo sólo será necesario sacarla tal como se describe en el apartado siguiente

Dispositivo para impedir que la aguja sea extraida

La aguja está protegida contra extracciones indebidas por medio de un prisionero que se encuentra a la izquierda del tornillo de fijación de la cápsula **(10)**, en el recubrimiento frontal (Fig. 4/S) Si Vd. quisiera sacar la aguja, desenrosque este prisionero y gire la empuñadura del brazo **(9)** hacia atrás Ahora podrá estirar Vd. de la aguja, en forma inclinada hacia adelante

Equilibrado del brazo

El equilibrio exacto del brazo es de especial importancia, ante todo en el caso de cápsulas con reducida fuerza de apoyo. El equilibrio del brazo se ajusta una sola vez Sin embargo, recomendamos verificar dicho equilibrio de tiempo en tiempo El brazo se encontrará equilibrado cuando conserve la posición horizontal al hallarse libremente suspendido, es decir si es que no se apoya ni arriba ni abajo y si es que tras moverlo en sentido vertical volviese de por si a la posición horizontal.
El brazo fonocaptor se equilibra primero en forma aproximada desplazando el lastre compensador con su espiga, y luego con exactitud al girar la rueda moleteada de dicho contrapeso **(2)**

1. Ajuste la fuerza de apoyo **(4)** y la compensación del empuje lateral **(5)** a "0".
2. Desbloquear el brazo y girarlo hacia adentro por encima del punto de apoyo Poner el dispositivo de elevación/descenso del brazo **(6)** en posición ⧗ .
3. Si el brazo fonocaptor no llegase a acupar por si mismo posición horizontal al balancearse, aflojar el tornillo de fijación **(3)** y desplazar el contrapeso con su espiga hasta que resulte haber cierto equilibrio La espiga se bloquea entonces apretando de nuevo el tornillo de fijación
4. El equilibrio exacto del brazo se obtiene girando la rueda moleteada en dicho lastre
5. Ajustar la fuerza de apoyo y la compensación de empuje lateral

Ajuste de la fuerza de apoyo

Cada cápsula requiere una fuerza de apoyo determinada, con la cual se consigue la reproducción óptima Este dato va indicado en la hoja de características adjunta para la cápsula incorporada Estando el brazo fonocaptor equilibrado a precisión, la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula utilizada se ajusta girando la escala de la fuerza de apoyo **(4)**. La fuerza de apoyo puede ser ajustada en forma continua entre los 0 y 30 mN (0 - 3 p), siendo así que las cifras en la escala significan lo siguiente

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

En sentido analogo, cada raya divisoria en la zona desde 2 hasta 15 mN (0,2 - 1,5 p) significara 1 mN (0,1 p)
A partir de 5 mN (0,5 p) de fuerza de apoyo, el aparato funciona con toda seguridad

Compensación del empuje lateral ("antiskating")

El empuje lateral que actua en todo brazo fonocaptor produce un desgaste unilateral de la aguja y del disco, y puede causar distorsiones en la reproducción.
Para compensar el empuje lateral hay que aplicar al brazo una fuerza opuesta de magnitud y dirección exactamente definidas El dispositivo compensador **(5)** de su tocadiscos HiFi cumple con esta exigencia
Para los tipos de aguja corrientes de hoy dia, o normalizadas, se han previsto escalas de ajuste separadas, según los símbolos que llevan impresos

○ ajuste para agujas esféricas

⬭ ajuste para agujas birradiales (elípticas)

El ajsute del dispositivo de compensación del empuje lateral se efectuará en sincrónia con el ajuste de la fuerza de apoyo· Gire Vd el dispositivo para compensación hasta la cifra de la escala correspondiente que este acorde con la fuerza de apoyo ajustada, es decir p.ej. con una fuerza de apoyo igual a 25 mN (2,5 p), el botón giratorio de la compensación se pondra igualmente en "2,5".
En el caso de lecturas de surcos humedos (reproducción de discos humedecidos) se reduce el empuje lateral aproximadamente en un 30 % En estos casos recomendamos reducir correspondientemente el ajuste de la compensación

Dispositivo de elevación/descenso del brazo

Su tocadiscos de alta fidelidad va equipado con un dispositivo de elevación/descenso del brazo de gobierno libre de vibraciones y con amortiguación por silicona en ambos sentidos de movimiento De esta forma, el brazo se posa sobre cualquier punto del disco con mas suavidad que lo pueda hacer la mano más experta La palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso del brazo **(6)** tiene dos posiciones:

⧗ el brazo fonocaptor no esta posado en el disco

⧗ el brazo fonocaptor se ha posado en el disco

Con el dispositivo de elevacion/descenso del brazo, este es mantenido en posición levantada, fuera del alcance del disco y puede ser llevado por lo tanto en forma absolutamente segura para la aguja y el disco a la posición deseada El brazo fonocaptor desciende suavamente después de un ligero accionamiento de la palanca de mando **(6)** y se vuelve a levantar automáticamente a la posición de seguridad una vez terminada la reproducción
La altura de la aguja por encima del disco, teniendo el dispositivo de elevación/descenso en posición ⧗ , se podrá variar en aprox 6 mm por medio de dar vueltas al tornillo de ajuste **(1)**.

Altura tonal

(pitch control)

Cada una de las dos velocidades normalizadas de 33 1/3 y 45 r.p.m puede ser modificada por medio del control de la altura tonal El ajuste correcto se efectua con el botón „pitch" **(13)** (Fig 3). Alcance en 33 1/3 r.p m. aprox. 1/2 tono (6 %).
Con este control puede ajustarse individualmente la altura tonal y el ritmo de la reproducción, por ejemplo, cuando se toca un instrumento junto con el disco y la altura tonal de este debe ser adaptada a la del instrumento, o cuando se quiera sonorizar alguna escena de pelicula exactamente con determinados accordes músicales.
El numero de revoluciones ajustado se podrá controlar por medio del estroboscopio iluminado, en el borde exterior del platillo giradiscos La división por puntos correspondiente al número de revoluciones deseado aparentará estar detenida — a pesar de la rotación del platillo giradiscos — si es que la velocidad real del platillo giradiscos concuerda con la velocidad nominal del mismo

Desmontar el plato

El plato se halla asegurado con un carril que encastra en el tubo soporte del mismo. Para desmontar el plato se levanta el recubrimiento del mismo a través de una de las escotaduras y se gira dicho plato hasta que la escotadura quede aproximadamente a la mitad del borde longitudinal izquierdo del tocadiscos. A continuación se afloja el tornillo que se ve a través de dicha escotadura y se empuja hacia afuera. Ahora se podrá levantar el plato
Para asegurar el plato, empujar el tornillo hacia adentro y volver a apretarlo

Recambiar la correa impulsora

Levante el recubrimiento del plato a través de una de las escotaduras, girando esta hasta la posición de la polea de accionamiento del motor.
Bajar la correa plana del rodillo impulsor y ponerla sobre la superficie de rodadura del plato (véase apartado "Desmontaje del plato") y levante el plato hacia arriba.
Quitar la correa vieja y colocar la correa plana de precisión nueva sobre la superficie de rodadura para el mismo en el plato.

Atención: Lado mate (rectificado) hacia adentro. Introducir cuidadosamente el eje del plato en el casquillo de cojinete en el tocadiscos y asegurar nuevamente el plato.
Eleve la correa plana del plato, en caso necesario con una tira de cartón, colocandola sobre la polea de accionamiento como indica la Fig. 22. Compruebe que la correa plana circula por la horquilla guia sin rozamientos

Frecuencia de red 50 o 60 Hz

El cambio a otra frecuencia de red se realiza cambiando el rodillo de accionamiento.
Corriente alterna de 60 Hz es empleada en ultramar. En caso de necesidad consulte Vd. su comerciante del ramo.

Servicio

Todos los puntos de fricción del tocadiscos han sido lubrificados convenientemente con aceite En condiciones de funcionamiento normales, esto será suficiente para que su aparato funcione correctamente durante años No intente lubricar Vd ninguna pieza. Si su aparato precisase de alguna operación de mantenimiento, llévelo a su comerciante del ramo o pregunte a este la dirección del servicio Dual autorizado más próximo
De cualquier forma debe prestar atención a que solo se utilicen repuestos Dual originales
De tener que remitir el aparato, procure embalarlo convenientemente, a ser posible en el embalaje original

Seguridad eléctrica

El aparato cumple con las normas de seguridad internacionales para aparatos de radio y similares (IEC 65)

Datos técnicos

Valores medidos = valores típicos.
El ronquido y la titilación se han averiguado por medio del disco de prueba de laca.

Alimentación Corriente alterna de 50 ó 60 Hz, conmutable mediante cambio del rodillo de accionamiento
Tensiones 110 — 125 V 220 — 240 V, conmutable
Accionamiento Motor sincróno Dual de ocho polos, con transmisión al plato de accionamiento mediante correa plana de precisión
Energia absorbida approx. 10 W
Absorción de corriente con 220 V 50 Hz: aprox. 75 mA
con 117 V 60 Hz: aprox 140 mA
Tiempo de arranque (Hasta alcanzarse el regimen teórico) apr. 2 seg a 33 r.p.m.
Plato giradiscos antimagnético, desmontable, 1,1 kg de peso, 304 mm de diámetro
Velocidades 33 1/3 y 45 rpm
Control de la altura tonal efectivo en ambas velocidades del plato alcance en 33 1/3 r.p.m. aprox. 1/2 tono (6 %)
Control de velocidad mediante estroboscópio para velocidades de 33 1/3 rpm con 50 o 60 Hz, integrado en la periferia del plato giradiscos
Sensibilidad del estroboscópio para variación de velocidad igual al 0,1 % 6 lineas por minuto a 50 Hz
7,2 lineas por minuto a 60 Hz
Variación de marcha uniforme DIN ± 0,07 %
WRMS ± 0,04 %
Relación señal/ruido (según DIN 45 500)
Relación señal/ruído de baja frecuencia 48 dB
Relación señal/ruído de baja frecuencia audiocorregida 70 dB
Brazo de gran resistancia a la torsión, tubo de aluminio, con suspensión de cuatro puntos tipo cardan
Longitud del brazo efectiva 221 mm
Angulo del codo 24° 4'
Error tangencial de lectura 0,16°/cm
Rozamiento del brazo referido a la aguja
vertical 0,07 mN (0,007 p)
Fuerza de apoyo regulable en forma continua desde 0 hasta 30 mN (0 - 3 p), con calibración de 1 mN (1/10 p) en el margen desde 0 hasta 15 mN (0 - 1,5 p). Funcionamiento seguro a partir de 5 mN (0,5 p) de fuerza de apoyo.
Cápsulas fonocaptoras con fijación por tornillo de 1/2 pulgadas pueden montarse por medio del accesorio especial no. 262 186 que se puede adquirir en el comercio del ramo.
Sobrerrecorrido ajustable 5 mm
Cápsula ver liga aparte

SVENSKA

Uppackning

Öppna kartongen och ställ polystyrolinsatsen med skivtallriken åt sidan. Lyft upp skivspelaren och ställ den på avsedd plats Läs igenom anvisningen och avlagsna den sedan tillsammans med förpackningsfolien Spara gärna originalförpackningen för eventuell forflyttning senare
Lossa transportsäkringsskruvarna (Fig. 1) genom att vrida dem medurs tills de "faller ner" cirka 15 mm. Fortsätt därefter att skruva i samma riktning så långt det går. Härmed är skivspelaren fjädrande upphängd för spelning.



Tag tonarms-motvikten ur förpackningen. Lossa låsskruven (3) och för in motviktens dorn i den därför avsedda öppningen i tonarmens bakre ände. Den trekantiga öppningen i dornen skall peka nedåt (Fig 2). Tonarmens balansering samt inställning av nåltryck och antiskating beskrives utförligt på sidorna 22 och 23. Nåltrycket bestäms av det pickup-system som skall användas och framgår av den separata anvisningen som medföljer pickupen. Nu kan skivspelaren anslutas till nätspänning och kopplas til förstarkaren

Transport av skivspelaren

Kontrollera att tonarmen är spärrad och nålskyddet nedfällt Vrid därefter transportsäkringsskruvarna moturs tills de lossnar. Lyft upp dem och fortsätt vrida dem moturs till dess att verkplattan är fastdragen (A). Tag av tonarmsmotvikten.
Använd felfritt emballage, helst originalförpackningen.

Anslutning till nätspänning

Skivspelaren kan anslutas till växelström 50 eller 60 Hz, 110 — 125 V eller 220 — 240 V. Vid leverans är 50 Hz-skivspelaren inställda på 230 V och 60 Hz på 115 V.

Om ändring av nätspänning måste göras, kontakta en fackman eller serviceverkstad.

Anslutning till förstärkaren

Anslut kabeln som är försedd med RCA (Cynch) anslutningar till phono-magnet ingången i förstärkaren (svart = höger kanal, vit vänster kanal) Kläm eller skruva fast den kabelskoförsedda enkelledarkaben n till anslutningen markerad "GND" på baksidan av förstärkaren.
Skulle däremot Er förstärkare vara utrustad med en DIN-ingång, så går det att byta ut phonokablen mot en original kabel i DIN-utförande
DIN kabelns beställningsnummer är 207 303.
Er HiFi handlare står gärna till tjänst med råd hur ett sådant byte skall gå till
Skulle Er förstärkare vara av äldre modell är det möjligt att den saknar ingång för magnetpickuper Dual rekommenderar dessa fall sin egen förförstärkare TVV 47, som går att bygga in i skivspelaren

Plastlock

Vid montering av locket, ställ skivspelaren med gångjärnen mot Er och kontrollera att lockets infästningar står parallellt Deras läge motsvarar en öppningsvinkel av locket på 60° Locket måste hållas i detta läge för att bakkanten skall kunna passas in i gångjärnen
Skulle locket inte stå stilla i önskat läge kan fjäderkraften ökas genom att man skruvar på kordongmuttrarna Kraften ökar vid vridning moturs En vridning på ett halvt varv är i regel tillräckligt Kontrollera att de båda gångjärnen är lika ställda, annars kommer locket att stå snett

Start och manövrering

Välj varvtal 33 1/3 eller 45 v/min, lossa tonarmsspärren och fäll upp nålskyddet
Vrid därefter ut tonarmen över skivan.
När tonarmen lyftes och förs ut över förlängningen av tonarmsstödet börjar skivtallriken rotera. Skivan kan nu befrias från ev. damm (t.ex. med antistatduk eller borste).
Med hjälp av tonarmsnedlägget kan pick-upen försiktigt sänkas ned i ingångsspåret eller på speciellt önskat ställe på skivan. Det erfordras endast en lätt beröring av manöverspaken **(6)**.
Efter avspelning höjer sig tonarmen från skivan och tonarmsnedläggets manöverspak återgår till utgångsläget. Skivspelaren stänger därefter av automatiskt.
Vi rekommenderar att tonarmen säkras och nålskyddet fälls ner efter avslutad spelning. Tonarmsnedläggets hävarm ställer sig i utgångsläge

Spelavbrott (Pause)

Ställ manöverspaken för tonarmslyftet i position ⊻ Efter en tippning till position ⊻ fortsätter avspelningen De sist spelade takterna upprepas

Tekniska anvisningar Pickup-system

Läs igenom anvisningarna för det pickup-system som medföljer Er skivspelare

Montering av pick-up med 1/2" standard (se sidorna 27)

Beroende på leveransutförandet är apparaten försedd med eller utan monteringsmaterial för pickuper med 1/2" fäste
Er Dual HiFi-spelare har en tonarm som tillåter montering av magnetiska pickupsystem med en vikt från 4,5 g till 10 g inklusive fastmaterial samt 1/2" standard Skulle Ni vilja byta till ett annat pickupsystem bör Ni följa dessa anvisningar

1) Tag bort monteringsskruven — om sådan finnes — (Fig. 4/S).
2) Tag av pickupsystemet genom att lossa på fästskruven **(10)**, men håll i elementet annars faller det ned och skadas (Fig. 5). Sedan drar Ni ledningen från kontaktstiften på pu-systemet.
3) Med hjälp av fastmaterialet som medföljer pu-systemet eller monteringsbryggan går det att montera system med 1/2" fäste. För kontroll av överhanget samt nålens placering medföljer en monteringsmall Nålen är rätt monterad när nålspetsen, sedd ovanifrån, är mitt i monteringsmallens V form Om överhanget är rätt befinner sig nålen i den rektangelmarkta delen av mallen (se Fig. 7).
4) Ledningarna på tonarmshuvudet förbindes med kontakterna på pickupsystemet enligt följande skala
   röd R höger kanal
   grön RG höger kanal (signal jord)
   blå GL vänster kanal (signal jord)
   vit L vänster kanal
5) Sätt den kompletta monteringsbryggan mot tonarmshuvudet och fäst den genom att vrida fästskruven **(10)** medsols.
6) Drag av den skyddskåpa av plast som är placerad på baksidan av motvikten och montera den skiva (tilläggsmassa) som följer med som extra tillbehor
7) Efter denna ändring är det viktigt att Ni balanserar ut tonarmen som det är beskrivet i avsnitten "Utbalansering av tonarmen"

Efter att ha monterat ett pickupsystem med 1/2" fäste bör Ni kontrollera följande punkter
— nålens höjd då tonarmslyftet är i position
— nålens nedläggningspunkt vid skivans ingångsspår
Skulle avvikelser föreligga bör Ni läsa igenom "Tonarmsnedlägget" (sida 23).

Pickup nål

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar De flesta radiohandlare har utrustning för detta. Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid förstöra skivorna Använd alltid de ersättningsnålar som rekommenderas för pickupen. Felaktig nåltyp orsakar hörbar kavalitetsförsämring och större skivslitage Nålhållaren och diamantnålen är mycket känsliga för stötar, slag eller oförsiktig beröring För att kontrollera stiftet hoss fackhandlaren behöver det bara plockas loss. Detta beskrivs i nästa stycke

Stiftets säkring mot borttagning

Till vänster om fästsskruven **(10)** på ändan av tonarmen är stiftet säkrat genom en liten skruv mot oönskad borttagning. När Ni vill ta bort stiftet, skruvar Ni bort den lilla skruven och svänger tonarmen **(9)** bakåt. Nu kan Ni dra stiftet snätt framåt

Balansering av tonarmen

En exakt tonarmsbalansering är framför allt viktig när pickupsystem med litet nåltryck används Tonarmen behöver endast balanseras en gång men det kan vara tillrådligt att kontrollera den ibland
Tonarmen är dynamiskt balanserad när den svävar fritt i vågrätt läge, d.v.s. varken pekar uppåt eller nedåt utan efter tippning återgår till vågrätt läge
Tonarmen grovbalanseras genom att motvikten förskjuts Fininställning sker genom vridning av motviktens främre rafflade del **(2)**

1. 0-ställ skalorna för nåltryck **(4)** och antiskating **(5)**
2. Lossa tonarmsspärren och lyft av armen från stödet Sätt tonarmsnedlägget **(6)** i position ⊻
3. Om tonarmen inte pendlar in och stannar i vågrätt läge, lossa fästskruven **(3)** och gör en grovjustering av motvikten genom att förskjuta motvikten så att ungefärlig balans erhålles. Lås därefter åter fast motvikten med skruven
4. Finjustera balansen genom att vrida den främre rafflade delen av motvikten
5. Ställ in nåltryck och antiskating

Inställning av nålanliggningskraften

Varje pickup-system erfordrar en bestämd anliggningskraft för att erhålla optimal återgivning Uppgifter för det i verket monterade systemet finns på bifogade datablad
När tonarmen är exakt utbalanserad, ställ in anliggningskraften genom att vrida inställningsratten **(4)** till önskat värde Inställningen kan göras kontinuerligt mellan 0 30 mN (0 - 3 p) och skalans siffermarkering betyder

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 30 mN ≙ 3 p

Analogt därmed är ett delstreck inom området 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p)
Tonarmen är funktionssäker från 5 mN (0,5 p).

Antiskating

Den på varje tonarm verkande skating-kraften medför ensidigt sl tage på nålar och skivor. För att kompensera skating kraften måste en motkraft, som i storlek och riktning är noga bestämd påverka tonarmen.
Antiskating-anordningen på denna skivspelare uppfyller dessa krav **(5)**.
För de nåltyper som för närvarande används finns skilda skalor, motsvarande de tryckta symbolerna

O inställning för sfäriska nålar

⬭ inställning för elliptiska nålar

Inställning av antiskating kraften för ovanstående nåltyper sker synkront med anliggningskraften. Ställ antiskatingreglaget på det tal som det inställda nåltrycket är inställt på t.ex. vid 25 mN (2,5 p) nåltryck, ställ antiskatingratten också på 2.5.
Vid våt-avspelning minskar skating-kraften med 30 %
Vi rekommenderar i detta fall att inställningen ändras i motsvarande grad.

Tonarmsnedlägg

Skivspelaren är utrustad med ett i båda riktningarna silikonoljedämpat tonarmsnedlägg, vilket fungerar med stor precision och kan manövreras utan att några skakningar uppstår i verket. Tack vare detta kan nålen placeras var som helst på skivan med större försiktighet än som är möjligt för hand.
Manöverspaken har två lägen

⌅ Upplyft läge

⌅ Spelläge

Tonarmen sänks försiktigt genom en att "tippning" av manöverspaken respektive tryck på tangenten LIFT och höjer sig efter avspelning automatiskt till säkerhetsställning.
Avståndet mellan pickup-nål och skiva när tonarmen är i läge ⌅ kan varieras ca 6 mm genom att justerskruven **(1)** vrids.

Fininställning av varvtalet (pitch control)

Skivspelaren har en fininställning **(13)** för båda varvtalen 33 1/3 och 45 varv/min, som kan varieras. Inställning sker med "pitch"-ratten **(13)** (Fig. 3). För 33 1/3 v/min är det justerbara området ca 1/2 ton (6 %).
Tonhöjd och tempo kan därför bestämmas individuellt exempelvis när man vill spela ett instrument till en skiva och tonhöjden måsta avstämmas. Eller om man vill avpassa en musiktakt till en filmsekvens.
Det inställda varvtalet kontrolleras med den belysta stroboskopmarkeringen på tallriken. När stroboskopmarkeringen står stilla trots att tallriken roterar stämmer tallrikens varvtal överens med det nominella varvtalet.

Avmontering av skivtallriken

Skivtallriken är säkrad genom en låsskena som griper in i skivtallrikens centrumaxel. Montera av skivtallriken genom att lyfta upp tallriksbeläggningen över någon av öppningarna och vrid skivtallriken så att den kommer att stå ungefär i mitten längs vänstra sidan på skivspelaren. Lossa den synliga skruven och tryck utåt. Tag av skivtallriken. Vid fastsättning av skivtallriken tryck skruven inåt.

Utbyte av drivrem

Tag av remmen från drivrullen och lägg den runt skivtallrikens låsanordning (se avsnittet om avmontering av skivtallriken) och lyft upp densamma.
Tag bort den gamla remmen och lägg på den nya precisionsremmen på avsedd plats på skivtallriken.
Observera att den matta (slipade) sidan skall vara inåt! Placera försiktigt skivtallriken i skivspelarens centrumlager och lås fast densamma.
Lyft upp skivtallrikens gummibelägg och vrid öppningen i tallriken över drivrullen. Lyft därefter med hjälp av en pappremsa precisionsremmen över drivrullen. Kontrollera samtidigt att remmen ligger i styrgaffelns mitt.

Nätfrekvens 50 eller 60 Hz

En övergång till annan nätfrekvens sker genom utbyte av drivhjulet.
Växelström 60 Hz kan förekomma i en del länder. I förekommande fall fråge er fackman.

Service

Alla ställen som skall smörjas är smorda, så ytterligare smörjning skall ej vara nödvändig under lång tid. Detta betyder att verket vid normal användning skall fungera klanderfritt under flera år. Försök aldrig att själv smörja verket. För smörjning fordras specialolja. Skulle skivspelaren behöva en översyn så lämna in den Till Er radiohandlare. Använd om möjligt alltid originalförpackningen vid ev transport av skivspelaren.

Elektrisk säkerhet

Skivspelaren är godkänd enligt internationella säkerhetsbestämmelser (IEC 65).

Tekniska Data

Måtdata = typiska data.
Svajdata mått med lackfolie.

Strömart 50 eller 60 Hz, genom utbyte av drivhjulet
Nätspänning 110 — 125 och 220 — 240 V
Drivning Rem/8-pol. synkronmotor
Effekt ca. 10 Watt
Starttid (till uppnått nominellt varvtal) ca. 2 s vid 33 1/3 V/min
Strömförbrukning Vid 220 V 50 Hz ca 75 mA
Vid 117 V 60 Hz ca 140 mA
Skivtallrik Omagnetisk, avtagbar, 1,1 kg, 304 mm ϕ
Tonhöjdsjustering för 33 1/3 och 45 v/min
Reglerområde vid 33 1/3 V/min ca. 1/2 ton (6 %)
Varvtalskontroll med stroboskop för varvtalets 33 1/3 och 45 V/min
Stroboskopets upplösning vid 0.1 % avvikelse
6 streck/min vid 50 Hz
7,2 streck/min vid 60 Hz
Svaj DIN ± 0,07 %
WRMS ± 0,04 %
Störspänningsavstånd (enl. DIN 45 500)
Rumble, ovägt 48 dB
Rumble, vägt 70 dB
Tonarm Vridningsstyv, aluminiumrörtonarm i låg kardan-upphängning i fyrpunkts spetslagring.
Effektiv tonarmslängd 221 mm
Tonarmsvinkel 24° 4'
Vinkelfel 0,16°/cm
Lagerfriktion (mätt vid nålspetsen)
vertikal 0,07 mN (0,007 p)
Nålanliggningskraft från 0 — 30 mN (0 - 3 p) steglöst inställbar med 1 mN (0,1 p) gradering i området 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) funktionssäker från 5 mN (0,5 p)
Vid byte till pickuper met 1/2" fäste behövs det extra tillbehör som finns i fackhandeln under nr 262 186
Inställbar pick-up infastning 5 mm.
Nålmikrofonsystem Se separat datablad

Come togliere l'imballaggio ed il montaggio

Dopo aver aperto la scatola mettere da parte per il momento l'involucro in materiale espanso con tutti gli accessori Togliere la base con il giradischi dalla scatola e sistemare l'apparecchio al posto previsto. Leggere prima le istruzioni contenute sul foglietto allegato all'apparecchio e poi toglierlo insieme ai fogli d'imballaggio

Raccomandiamo di tenere l'imballaggio originale per un eventuale trasporto successivo

Per allentare le viti di sicurezza per il trasporto (ill. 1), girarle in senso orario finché scivoleranno di ca. 15 mm ed avvitarle poi a fondo, continuando a girarle nello stesso senso. Così l'apparecchio è molleggiato e pronto a funzionare (B).



Togliere il contrappeso dall'involucro in materiale espanso ed infilare lo spinotto del contrappeso — dopo aver allentato la vite di fissaggio **(3)** — nell'apertura prevista sulla fine del braccio La scanalatura triangolare deve essere rivolta verso il basso (ill. 2)

Il bilanciamento del braccio come pure la regolazione della forza d'appoggio e dell'antiskating sono descritti esaurientemente a pagina 25

Il valore della forza d'appoggio richiesto per la cartuccia già incorporata nell'apparecchio è rilevabile dal foglio dei dati tecnici separato

Fare ora il collegamento con l'amplificatore e collegare il cavo di rete con la presa, tenendo conto delle indicazioni separate in queste istruzioni

Trasporto successivo

Stare attenti che il braccio sia bloccato ed il salvapuntina abbassato. Inoltre è necessario allentare le viti di sicurezza per il trasporto, girandole in senso antiorario, sollevarle ed avvitarle poi a fondo sempre nello stesso senso (A). Il contrappeso del braccio deve essere tolto.

In caso di una spedizione dell'apparecchio aver cura di un imballaggio perfetto, usando possibilmente l'imballaggio originale.

Collegamento alla rete

L'apparecchio può essere usato in corrente alternata a 50 o 60 Hz, 110 — 125 V oppure 220 — 240 V.

Gli apparecchi a 50 Hz vengono regolati dalla fabbrica su 230 V e quelli a 60 Hz su 115 V.

Il cambio della tensione deve essere sempre effettuato dal rivenditore specializzato o da un servizio d'assistenza Dual autorizzato.

Collegamento all'amplificatore

Il cavo fonorivelatore con spine RCA-(Cynch-) viene collegato all'uscita fono-magnetico dell'amplificatore (nero = canale destro, bianco = canale sinistro). Il filo conduttore singolo dotato di testa di cavo viene serrato o avvitato sotto il dispositivo a morsetti contrassegnato "GND" sul retro dell'amplificatore. Nel caso che la Sua radio o l'amplificatore avessero invece delle prese DIN bisogna far effettuare l'adattamento dal rivenditore specializzato, cambiando tutto il cavo fonorivelatore

Cavo fonorivelatore con presa DIN lunghezza 1,10 m, numero ordinazione 207 303

I cavi fonorivelatori Dual sono anche muniti di prese per il lato del giradischi

Non dimenticate, passando dalle prese Cynch (RCA) a quelle DIN, di collegare i fili a massa del canale destro (verde) e di quello sinistro (blu) dei cavi del braccio alla massa dell'apparecchio

Se il vostro amplificatore stereo o apparecchio radio non fossero provvisti di un ingresso diretto per cartucce magnetiche, si dovrà adoperare un equalizzatore-preamplificatore. In questo caso consigliamo il Dual TVV 47, dotato di spine ad innesto

Coperchio

Per montare il coperchio girare l'apparecchio in modo che le cerniere speciali si trovino facilmente accessibili di fronte a voi Bisogna innanzitutto assicurarsi della posizione delle linguette ad incastro sulle cerniere dove va infilato il coperchio, tenendolo prima in parallelo alla posizione delle linguette e premendolo poi giù energicamente

In questa posizione (l'angolo di apertura di ca 60°) il coperchio si lascia togliere agevolmente in qualsiasi momento

Qualora dovesse rendersi necessaria una correzione della forza di compensazione (della molla che mantiene aperto il coperchio sopra la base), questa si ottiene girando i due dadi zigrinati "R" Effettuare la regolazione sui due dadi alla stessa maniera Per la correzione sarà normalmente sufficiente mezzo giro dei dadi

Messa in moto e servizio

Sceglìete la velocità richiesta. 33 1/3 o 45 giri/min , sbloccate il braccio e sollevate il salvapuntina

Toglìete ora il braccio dal supporto ed accompagnatelo sul disco Spingendo il braccio verso il centro, il piatto si mette automaticamente in moto. Una volta sollevato il braccio dal supporto e portato sopra l'appoggio a fianco, il piatto gira. In questa posizione è possibile pulire il disco (p es con un pannolino antistatico ecc).

Per far scendere il braccio è sufficiente dare un colpetto alla leva di comando **(6)**. Così la puntina si abbassa dolcemente sul disco

Dopo la lettura del disco il braccio si solleva dal disco e la levetta di comando ritorna in posizione di partenza Subito dopo il giradischi si spegne automaticamente

E'consigliabile, dopo la lettura di dischi, bloccare il braccio ed abbassare il salvapuntina

Interruzione della riproduzione (intervallo)

Portare la levetta del dispositivo sollevabraccio in posizione ⯆ Spostando la levetta di comando con un leggero tocco in posizione ⯆ la riproduzione continua. Le ultime battute riprodotte prima dell'intervallo vengono ripetute

Indicazioni tecniche

Cartuccia e puntina di lettura

Vi preghiamo di osservare in questo proposito le "Indicazioni per la cartuccia del vostro apparecchio" che sono allegate a queste istruzioni

Montaggio di una testina con la norma di fissaggio da 1/2" (vedi pagina 27)

A seconda del modello del giradischi fornito gli accessori per il montaggio di una testina da 1/2" non sono compresi in serie, ma devono essere acquistati come accessori speciali

Il braccio del Suo giradischi HiFi Dual è adatto per le testine magnetiche HiFi con norma de fissaggio da 1/2" e peso totale da 4,5 g a 10 g, compreso il materiale di fissaggio. Dovendo montare una testina differente si procederà come segue

1) Togliere — se c'e — la vite di sicurezza (ill. 4/S)
2) Per levare la testina bisogna girare la vite di fissaggio **(10)** in senso antiorario, tenendo la testina ben ferma, perché altrimenti caderebbe (ill. 5). Sfilare i fili del braccio dalle spine di contatto della testina.
3) Si fissa la testina da 1/2" sulla lastra di fissaggio con l'aiuto del calibro di montaggio e usando gli accessori allegati alla cartuccia. Il montaggio è corretto se la puntina – vista da sopra – combacia con la scanalatura a V del calibro allegato Visto dal lato la puntina deve trovarsi nella zona della scanalatura rettangolare (ill 7).

4) Le connessioni della testina vengono collegate ai contatti connettori della testina. I contatti sono contrassegnati con diversi colori
   rosso R canale destro
   verde RG massa canale destro
   blu GL massa canale sinistro
   bianco L canale sinistro
5) La lastra di fissaggio con la cartuccia montata viene applicata alla testina e avvitata girando la vite di fissaggio **(10)** in senso orario
6) Sfilare la copertura di plastica sul retro del contrappeso e applicare la massa supplementare (disco) che si trova negli accessori
7) Ribilanciare ora con cura il braccio — come descritto nel capitolo "Bilanciamento del braccio"

Dopo il montaggio di una testina da 1/2" controllare la distanza tra disco e puntina con il dispositivo sollevabraccio in posizione ⧗, e l'appoggio della puntina sul solco iniziale del disco. Vedi il capitolo "Dispositivo sollevabraccio" (pagina 25).

Puntina

La puntina è soggetta, attraverso la lettura di dischi, ad una naturale usura. Pertanto consigliamo un controllo saltuario che per le puntine di diamante dovrebbe effettuarsi per la prima volta dopo 300 ore d'uso. Il vostro rivenditore lo farà volentieri gratuitamente. Puntine consumate o danneggiate (scagliate) asportano la modulazione dai solchi sonori e rovinano i dischi.
In caso di sostituzione usare sempre le puntine consigliate nei dati tecnici della cartuccia; puntine di imitazione provocano perdite di qualità ed usura eccessiva dei dischi.
Considerate che il supporto dello stilo è, per ragioni fisiche costruttive, estremamente delicato e soggetto ad essere facilmente danneggiato da urti o contatti incontrollati. Per controllare la puntina di riproduzione presso il rivenditore del settore basta estrarla come indicato qui di seguito

Sicurezza di prelievo della puntina di riproduzione

La puntina di riproduzione è assicurata contro prelievo abusivo mediante una vite di fermo a sinistra accanto alla vite di fissaggio del sistema **(10)** sulla mascherina della testina (Fig. 4/S). Se si volesse togliere la puntina, svitare tale vite di fermo ed orientare l'impugnatura del braccio del pick up **(9)** all'indietro. Ora è possibile togliere la puntina tirandola in avanti

Bilanciamento del braccio

Un esatto bilanciamento è necessario soprattutto con testine che esigono una pressione di lettura molto bassa. Il braccio va equilibrato una sola volta. E' tuttavia consigliabile controllare di tempo in tempo il suo equilibrio.
Il braccio è bilanciato se rimane - oscillante — in posizione orizzontale, cioè non tocca né in alto né in basso oppure, dopo averlo leggermente spostato in direzione verticale, si riporta da solo in posizione orizzontale.
Il braccio viene bilanciato approssimativamente prima spostando il contrappeso con lo spinotto ed esattamente poi girando lo stesso contrappeso **(2)**

1. Regolare sullo "0" la scala della pressione di lettura **(4)** ed il dispositivo antiskating **(5)** (l'ago e a sinistra)
2. Sbloccare il braccio e condurlo sopra l'appoggio. Portare la leva del sollevabraccio **(6)** su ⧗
3. Se il braccio non si ferma da solo in posizione orizzontale, allentare la vite di fissaggio **(3)** e spostare il contrappeso con lo spinotto fintantoché si abbia raggiunto un bilanciamento approssimativo. Fissare poi lo spinotto del contrappeso stringendo la vite di fissaggio
4. Girando il disco zigrinato del contrappeso si ottiene il bilanciamento esatto
5. Regolare la forza d'appoggio e l'antiskating

Regolazione della forza d'appoggio

Ogni cartuccia ha una determinata forza d'appoggio con la quale si ottiene la migliore riproduzione. Per la cartuccia montata di serie dalla fabbrica si trovano i dati che interessano sul foglio informativo di cui l'apparecchio è corredato.
Se il braccio è bilanciato precisamente, si regola la pressione di lettura richiesta dalla rispettiva cartuccia, girando l'anello graduato **(4)**. La pressione è regolabile in continuità da 0 a 30 mN (0 - 3 p).
Le cifre della scala hanno il seguente significato

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

Analogamente, una lineetta nella zona da 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p), corrisponde a 1 mN (0,1 p)
L'apparecchio funziona regolarmente già con una pressione di 5 mN (0,5 p).

Dispositivo antiskating

La forza skating che agisce su ogni braccio causa un consumo unilaterale della puntina e del disco e può provocare distorsioni.
Per la compensazione della forza skating viene applicata al braccio una forza antagonistica ben definita in grandezza e direzione.
A questo scopo questo giradischi HiFi possiede un dispositivo antiskating **(5)**
Per i tipi di puntine di norma, o usate comunemente oggi, sono a disposizione scale separate contrassegnate dai simboli

○ taratura per puntine sferiche

⬭ taratura per puntine biradiali (ellittiche)

La messa a punto del dispositivo antiskating deve essere effettuata in modo sincrono a quella della forza d'appoggio. Girare il dispositivo antiskating sulla cifra della scala relativa che corrisponde alla forza d'appoggio regolata, cioè con una forza d'appoggio di e.g. 25 mN (2,5 p) girare anche la manopola dell'antiskating su "2,5".
Per la lettura umida (disco bagnato) la forza skating si riduce del 30 % ca. In questo caso si consiglia di effettuare una nuova taratura

Dispositivo sollevabraccio

Il Vostro giradischi automatico Hi-Fi e provvisto di un dispositivo sollevabraccio, a dolce movimento, preciso ed ammortizzato ai siliconi. Con questo dispositivo il braccio può scendere su qualsiasi punto desiderato del disco con una delicatezza impossibile da ottenere manualmente

La levetta di comando **(6)** ha due posizioni:

⧗ il braccio è sollevato sopra il disco

⧗ il braccio posa sul disco

Per mezzo del sollevabraccio il braccio viene alzato e può essere trasportato in qualunque posizione senza alcun pericolo per la puntina e per il disco. Il braccio si abbassa sul disco soltanto dopo aver dato un colpettino alla leva di comando oppure premendo il tasto LIFT e si risolleva automaticamente dopo la lettura del disco
L'altezza della puntina sul disco con il dispositivo sollevabraccio in posizione ⧗ si può variare di ca. 6 mm girando la vite di regolazione **(1)**

Regolazione dell'altezza del tono (pitch control)

L'altezza del tono può essere variata in ognuna della due velocità, 33 1/3 e 45 giri/min. La regolazione si effettua a mezzo della manopola "pitch" **(13)** (ill. 3). Zona d'efficacia a 33 1/3 g/m. ca 1/2 tono (6 %)
Questa possibilità permette di regolare individualmente l'altezza del tono e la durata della riproduzione p.es. nel caso in cui si voglia accompagnare con uno strumento un certo disco o che si desideri adattare la durata di un pezzo musicale alla scena di un film
Il numero dei giri regolato è controllabile a mezzo dello stroboscopio illuminato sul bordo esteriore del piatto del giradischi.
La suddivisione a punti del numero dei giri desiderato appare ferma — malgrado la rotazione del piatto — se il numero dei giri del piatto corrisponde alla velocità nominale

Smontaggio del piatto

Il piatto viene fermato mediante una barra che si incastra nel tubo del cuscinetto del piatto. Per lo smontaggio del piatto bisogna alzare la sua copertura in una delle scanalature e girare il piatto finché la scanalatura si ferma circa al centro del bordo longitudinale sinistro del giradischi. Svitare la vite che ora è visibile nella scanalatura e premerla verso l'esterno. Adesso si può sollevare il piatto.
Per bloccare il piatto premere la vite verso l'interno e riavvitarla a fondo.

Ricambio della cinghia di trasmissione

Alzare la copertura del piatto e girare il piatto finché la scanalatura si trova sopra il motore (puleggia di comando).
Togliere la cinghia piana dalla puleggia di comando e appoggiarla sulla superficie di rotazione del piatto.
Sbloccate ora questo (vedi paragrafo "Smontaggio del piatto") e toglietelo sollevandolo. Sostituite la vecchia cinghia con una nuova. Togliere la cinghia vecchia e collocare la nuova cinghia piana di precisione al suo posto sulla superficie di rotazione del piatto.

Attenzione! Il lato opaco (rettificato) deve essere all'interno. Portare il piatto con prudenza sopra l'asse del cuscinetto del giradischi ed arrestarlo.
Sollevate ora la cinghia, eventualmente usando una striscia di cartone, ed applicatela sulla bussoletta. Controllate che la cinghia scorra nella guida senza sfregamento.

Frequenza di rete a 50 o 60 Hz

L'adattamento ad una frequenza di rete diversa si ottiene, sostituendo la bussoletta di trazione.
Corrente alternata a 60 Hz s'incontra oltremare. Chieoletelo al Vs. fornitore.

Assistenza tecnica

Tutti i punti di lubrificazione sono stati sufficientemente oliati in fabbrica. In condizioni normali di esercizio l'apparecchio funzionerà regolarmente per anni. Nel caso che col tempo il giradischi necessitasse di manutenzione, rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato o chiedetegli l'indirizzo del centro di assistenza Dual più vicino. Fare attenzione che, in caso di riparazione, vengano usati sempre ricambi originali Dual.
In caso di spedizione usate sempre l'imballaggio originale: conservatelo pertanto per questa eventualità.

Norme di sicurezza

L'apparecchio corrisponde alle norme internazionali di sicurezza per apparecchi radio e simili (IEC 65).

Diti tecnici

Valori misurati = valori tipici.
I valori Rumble e Vow & Flutter sono stati rilevati tramite lamina smaltata.

Corrente alternata a 50 o 60 Hz, commutabile cambiando la bussoletta
Tensioni 110 – 125 V o 220 – 240 V commutabili
Trazione motore sincrono a 8 poli Dual. Trasmissione e cinghia rettificata di alta precisione e piatto massivo
Potenza assorbita circa 10 Watt
Tempo di avviamento (fino al raggiungimento della velocità nominale) ca. 2 s con 33 1/3 giri/min.
Consumo di corrente a 220 V, 50 Hz: circa 75 mA
a 117 V, 60 Hz: circa 140 mA
Piatto antimagnetico, staccabile, 1,1 kg, 304 mm ϕ
Velocità del piatto 33 1/3 e 45 giri/minuto
Regolazione dell'altezza del tono efficace sulle due velocità.
Campo di regolazione a 33 1/3 g/m. circa 1/2 tono (6 %).
Controllo di velocità con stroboscopio incorporato nel bordo del piatto per velocità del piatto 33 1/3 e 45 giri/min., 50 e 60 periodi
Sensibilità dello stroboscopio per una divergenza di velocità dello 0,1 % 6 lineette al minuto con 50 periodi
7,2 lineette al minuto con 60 periodi

Wow & flutter	DIN	± 0,07 %
	WRMS	± 0,04 %

Rapporto segnale disturbo (secondo la norma DIN 45 500)
Rumble lineare 48 dB
Rumble pesato 70 dB
Braccio in tubo d.alluminio antitorsione a sospensione cardanica
Lunghezza effettiva del braccio 221 mm
Angolo curvo 24° 4'
Deflessione dell'angolo di lettura tangenziale 0,16°/cm
Frizione della sospensione del braccio (riferita alla puntina)
verticale 0,07 mN (0,007 p)
Forza d'appoggio regolabile uniformemente da 0 - 30 mN (0 - 3 p). Funzionamiento sicuro a partire da 5 mN (0,5 p)
Cartucce con fissaggio a vite da 1/2" possono essere montate con l'accessorio speciale No. 262 186 che si trova dai rivenditori specializzati. Sporgenza regolabile 5 mm.
Cellula vedi foglio a parte

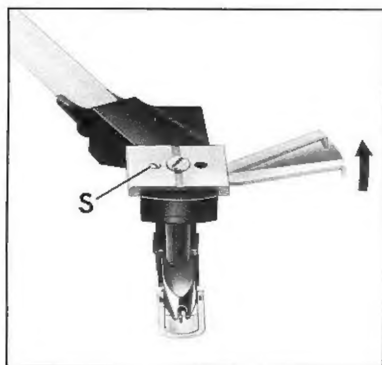


Fig. 4

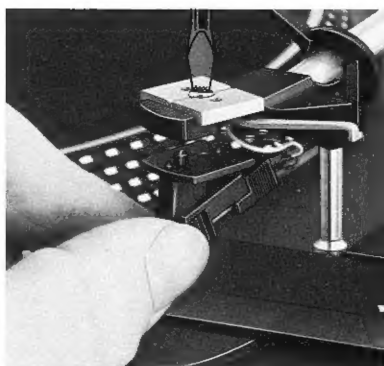


Fig. 5

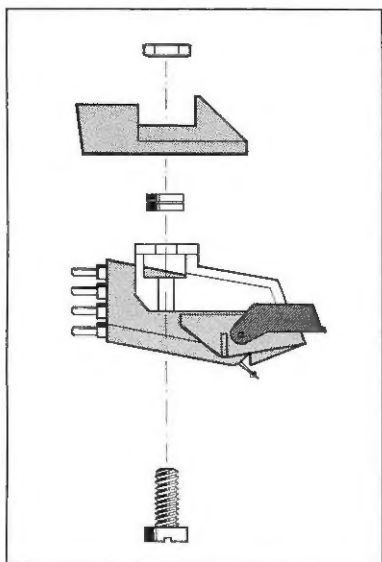


Fig. 6

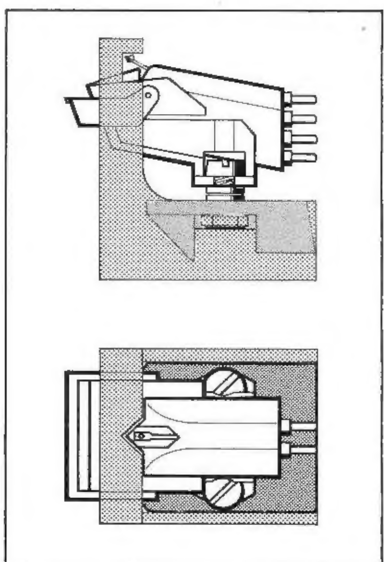


Fig. 7



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany by Dual
260 480-5

Dual

Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cynch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal). Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit "GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.

Raccordement à l'amplificateur

Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cynch) à l'entrée phono/magnét. de l'amplificateur (noir = canal droite, blanc = canal gauche). Coincez ou vissez le câble isolé possédant une cosse sous le dispositif de fixation marqué de "GND" à l'arrière de l'amplificateur.

Connection to the amplifier

Connect the cartridge lead equipped with RCA (cynch) plugs to the phono-magnet input of the amplifier (black = right channel, white = left channel). Connect the one wire equipped with the cable bracket or screw it under the clamp marked "GND" on the rear of the amplifier.

Aansluiten aan de versterker

Verbind het met RCA- (Cynch-) stekers uitgeruste verbindingssnoer met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart = rechter kanaal, wit = linker kanaal). De met een kabelschoen uitgeruste losse leiding klemt of schroeft u onder de met "GND" gekenmerkte klemverbinding op de achterzijde van de versterker.

Conexion al amplificador

Conecte Vd. el cable fonocaptor equipado con clavija RCA-(Cynch) a la entrada Phono-Magnet del amplificador (negro = canal derecho, blanco = canal izquierdo). Cada uno de los conductores equipados con terminales deberá Vd. fijarlos por presion o atornillados al dispositivo de sujección situado en la parte posterior del aparato.

Anslutning till förstärkaren

Anslut kabeln som är försedd med RCA (Cynch) anslutningar till phono-magnet ingången i förstärkaren (svart = höger kanal, vit = vänster kanal). Klän eller skruva fast den kabelskoförsedda enkelledarkabeln till anslutningen markerad "GND" på baksidan av förstärkaren.

Collegamento all'amplificatore

Il cavo fonorivelatore con spine RCA-(Cynch-) viene collegato all'uscita fono-magnetico dell'amplificatore (nero = canale destro, bianco = canale sinistro). Il filo conduttore singolo dotato di testa di cavo viene serrato o avvitato sotto il dispositivo a morsetti contrassegnato "GND" sul retro dell'amplificatore.

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

262 737-1

Printed in Germany by Dual